

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PBI
(*PROBLEM BASED INSTRUCTION*)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas Dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H/2020 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PBI
(*PROBLEM BASED INSTRUCTION*)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas Dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Oleh:

**ISTI MUDRIKAH
NPM. 1611050415**

Jurusan Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Hj. Meriyati, M.Pd

Pembimbing II : Rany Widyastuti, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H/2020 M**

ABSTRAK

Berdasarkan hasil pra survey di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu diketahui bahwa berpikir kritis matematis peserta didik masih rendah. Hal tersebut diketahui karena terdapat beberapa indikator dari kemampuan berpikir kritis matematis yang belum dikuasai peserta didik, terlihat dari cara peserta didik mengerjakan soal, yakni beberapa peserta didik langsung menjawab pertanyaan tanpa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal. Peserta didik tidak mengoreksi kembali jawaban mereka setelah selesai menjawab soal dan tidak mencari alternatif jawaban lain serta tidak menyimpulkan solusi dari soal tersebut. Sekolah menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*, dimana guru menjelaskan materi lalu peserta didik diberi Latihan-latihan soal. Hal tersebut mengakibatkan pembelajaran dikelas masih berpusat pada guru. Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu. (2) mengetahui pengaruh tipe kepribadian peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu. (3) mengetahui interaksi antara model pembelajaran dengan tipe kepribadian terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasy eksperimental design* dengan rancangan faktorial 2×4 . Populasi penelitian peserta didik seluruhnya kelas VIII SMP Negeri 1 Labuhan Ratu. Teknik pengambilan sampel secara acak dengan dua kelas sebagai sampel. teknik pengumpulan data dilakukan dengan melakukan tes kemampuan berpikir kritis matematis dan angket tipe kepribadian. Teknik analisis yang digunakan yakni analisis variansi dua jalan sel tak sama. Menurut hasil penelitian dan pembahasan hasil perhitungan uji analisis variansi dua jalan sel tak sama didapat bahwa: (1) terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu. (2) tidak terdapat pengaruh tipe kepribadian peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu. (3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan tipe kepribadian terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu.

Kata kunci: Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI), Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Tipe Kepribadian.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian Peserta Didik**

Nama : **Isti Mudrikah**
NPM : **1611050415**
Prodi : **Pendidikan Matematika**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Dr. Hj. Meriyati, M.Pd
NIP.196906081994032001

Pembimbing II

Rany Widvastuti, M.Pd
NIP.-

Mengetahui,
Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Suhiadi, M.Sc
NIP. 197911282005011005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Tipe Kepribadian Peserta Didik”** disusun oleh : **Isti Mudrikah, NPM : 1611050415**,
Prodi : **Pendidikan Matematika**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada
Hari/Tanggal : **Rabu, 11 November 2020**

TIM MUNAQASYAH

Ketua Sidang

:Dr. H. Agus Jatmiko, M.Pd

Sekretaris

:Abi Fadila, M.Pd

Penguji Utama

:Netriwati, M.Pd

Penguji I

:Dr. Hj. Meriyati, M.Pd

Penguji II

:Rany Widyastuti, M.Pd

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002

MOTTO

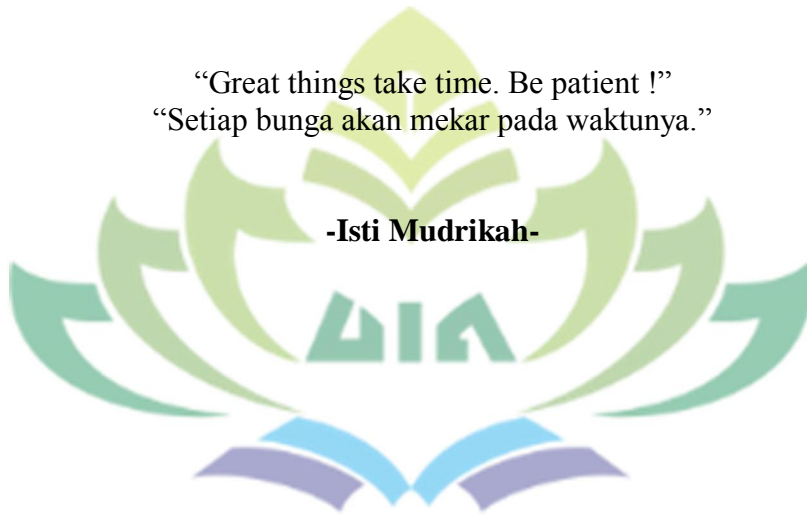
فَتَعَلَىٰ اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ إِلَيْكَ
وَحْيُهُ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا ١١٤

Artinya: *Maka Maha Tinggi Allah raja yang sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al-Qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan Katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan." (Q.S. Thaha: 114).*

“Dalam hidup kita jangan suka membandingkan diri sendiri dengan orang lain.”

“Great things take time. Be patient !”
“Setiap bunga akan mekar pada waktunya.”

-Isti Mudrikah-



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil 'alamin, seiring dengan terselesaikannya skripsi ini, penulis memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang maha memudahkan dan maha meringankan juga melimpahkan kasih sayang-Nya atas langkah-langkah yang penulis tempuh selama proses penelitian ini. Harapan mendapat syafa'at juga penulis mohonkan kepada *habibina wa syafi'ina wa maulana Muhammad SAW, allahumma shalli 'ala sayyidina Muhammad wa 'ala alihi washahbihi wasallam. Aamiin*. Skripsi ini penulis persembahkan kepada orang-orang yang penulis sayangi:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Solekan dan Ibu Marwati tercinta yang telah mengorbankan jiwa, raga, tenaga, harta juga doa bahkan aspek lain yang tak terhitung dan terbalas. Semoga menjadi amal *jariyah*, selalu dalam keberkahan juga perlindungan Allah SWT.
2. Mamas tersayangku Inal Mustofa dan Riki Fauzi serta adik-adikku tersayang Estin Kholifah, Dhea Yuliana, dan Nadine Aullya Putri terimakasih atas canda tawa, kasih sayang, persaudaraan, dan dukungan yang selama ini kalian berikan, semoga kalian menjadi hafidzoh yang lanyah, serta kita semua menjadi anak yang sholeh-sholehah dan bisa membuat orang tua kita tersenyum bahagia *fiddunya wal akhiroh*.
3. Almamaterku UIN Raden Intan Lampung yang telah menjadi wadah untuk belajar dan mencari pengalaman serta mengembangkan kemampuan.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Isti Mudrikah, putri kedua dari Bapak Solekan dan Ibu Marwati yang lahir didesa Jati Purno I kecamatan Sukadana kabupaten Lampung Timur pada tanggal 25 Juli 1998. Penulis adalah adik kandung dari kakak bernama Inal Mustofa. Penulis mempunyai adik-adik kandung cantik bernama Estin Kholifah, Dhea Yuliana, dan Nadine Aullya Putri.

Sejak kecil penulis mengawali pendidikannya di SDN 7 Rabala kemudian melanjutkan ke SMPN 1 Labuhan Ratu. Setelah lulus memutuskan untuk melanjutkan studi di SMK Ma'arif NU 04 Sukadana. Selama masa belajar disekolah dasar, menengah pertama serta menengah kejuruan, penulis aktif dalam berbagai kegiatan baik akademik maupun non akademik seperti pramuka, PMR, Drumb Band, paskibra, OSIS juga dalam bidang olahraga yakni bola voli. Penulis juga sempat mewakili sekolah dalam ajang perlombaan *juz amma*, LCT, LKS Akuntansi se-kabupaten 2015 serta momen-momen lain.

Tahun 2016 menjadi tahun kelulusan semasa Sekolah Menengah Kejuruan, melalui jalur UM-PTKIN penulis lolos di UIN Raden Intan Lampung jurusan Pendidikan Matematika. Selain itu, sejak tahun pertama kuliah hingga kelulusan, penulis memutuskan untuk tinggal di Ma'had Al-Jami'ah hingga menjadi Mu'allimah pada tahun 2018-2020. Semoga kita semua selalu dalam keberkahan dan segala aktifitas bernilai kebermanfaatan.

Bandar Lampung, Agustus 2020

Penulis,

Isti Mudrikah
NPM. 1611050415



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah wa bini'matilah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Tipe Kepribadian”. Shalawat beserta salam selalu teriring kepada baginda Muhammad SAW beserta Sahabat dan keluarganya. *Aamiin*.

Tujuan dari skripsi ini ialah untuk memenuhi dan melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar sarjana Pendidikan dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis menyadari tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, do'a dan bantuan berbagai pihak, oleh karenanya dengan seluruh kerendahan hati dan rasa hormat, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Moh. Mukri, M.Ag selaku Rektor UIN Raden Intan Lampung.
2. Ibu Prof. Dr. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku ketua jurusan Pendidikan Matematika.
4. Ibu Dr. Hj. Meriyati, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Rany Widyastuti, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah membimbing dengan sabar dan penuh kasih sayang. Semoga setiap langkah ibu meskipun lelah ternilai ibadah penuh berkah. *Aamiin*.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, khususnya jurusan Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmu

pengetahuan kepada penulis selama mengemban ilmu di UIN Raden Intan Lampung.

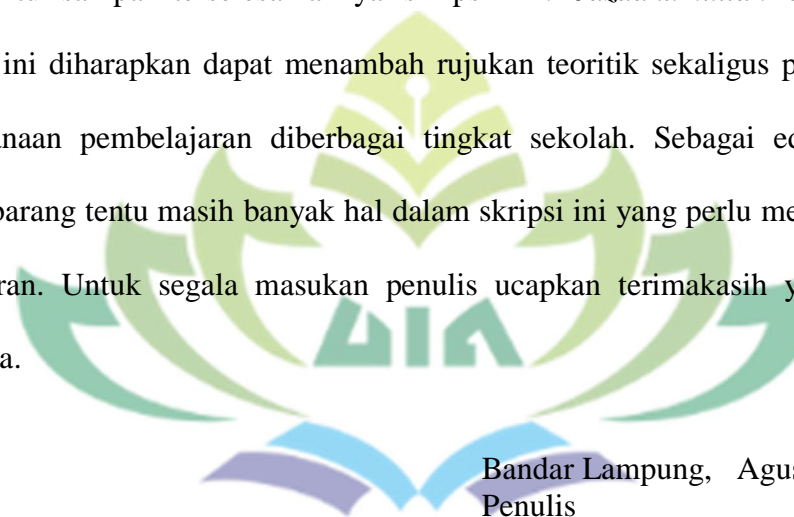
6. Asatidz dan asatidzah Ponpes Darurrohmah dan Ma'had Al-Jami'ah UIN Raden Intan Lampung yang telah memperkuat ruh penulis melalui untaian doa, semoga *ruhina* selalu sehat wal afiat. Tak lupa kepada keluarga besar Ma'had Al-Jami'ah UIN Raden Intan Lampung dari Angkatan 2016-2020 yang turut menyemarakkan warna-warna indah dalam kehidupan penulis.
7. Tak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada anggota sedulur 16, Al-Faruq 2016, Sobat Cans, Matematika E UIN Raden Intan Lampung 2016, PPL MAN 1 Bandar Lampung juga KKN 96 Purwotani tahun 2019. Terimakasih telah menghadirkan canda tawa disaat raga mulai rapuh dan pikiran terasa jenuh. Semoga Allah memudahkan segala hajat kita semua. *Aamiin*.
8. Bapak Hermansyah, S.Pd. selaku kepala sekolah SMP Negeri 1 Labuhan Ratu, Ibu Isminah, S.Pd selaku guru matematika kelas VIII serta guru-guru dan staf TU SMP Negeri 1 Labuhan Ratu yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
9. Adik-adikku kelas VIII SMP Negeri 1 Labuhan Ratu.
10. Saudara-saudaraku yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberikan dorongan, semangat dan motivasi.
11. Sahabat tercinta konco PK, pengurus Ma'had seperjuangan (Vivi Irvana S, Nina Widyawati, Siti Maysaroh, Siti Muslimah, Atika Putri FR, Quratul Aini, Ria Ariska, Nadya Amalia J, Nopitasari, Nihlatul Azizah, Imam Khadafi, Kurniawan Aditya, Hamim Maftuh R, dan Teni Ma'arif) yang membantu

memberi semangat dan motivasi saat penulisan skripsi ini. Terimakasih atas kasih sayang kalian, canda tawa, suka duka. Semoga Allah meridhoi kita semua.

12. Sahabat kamar asrama tercinta (Kak Devi Nuryana, simbah Nurbadriyah, dan Qori Hayatun Nufus) semoga Allah memberi Kesehatan kepada kita semua.

13. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung yang telah menjadi wadah untuk belajar dan mencari pengalaman serta mengembangkan kemampuan.

Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu sampai terselesaikannya skripsi ini. *Jazaakumullah ahsanal jaza* skripsi ini diharapkan dapat menambah rujukan teoritik sekaligus praktik dalam pelaksanaan pembelajaran diberbagai tingkat sekolah. Sebagai edisi pertama, sudah barang tentu masih banyak hal dalam skripsi ini yang perlu mendapat kritik dan saran. Untuk segala masukan penulis ucapkan terimakasih yang setulus-tulusnya.



Bandar Lampung, Agustus 2020
Penulis

Isti Mudrikah
NPM. 1611050415

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Pembatasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah.....	11
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	12
G. Definisi Operasional.....	12

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka.....	14
1. Model Pembelajaran PBI (<i>Problem Based Instruction</i>).....	14
a. Pengertian Model Pembelajaran PBI	14
b. Ciri-ciri khusus PBI.....	16
c. Langkah-langkah PBI.....	17
d. Kelebihan Model PBI.....	22
e. Kelemahan Model PBI.....	23

2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	23
a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	23
b. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	27
3. Tipe Kepribadian.....	31
a. Pengertian Kepribadian.....	31
b. Macam-macam Kepribadian Manusia	33
c. Dimensi Tipe Kepribadian <i>Myer-Briggs</i>	35
B. Kajian Penelitian Relevan.....	43
C. Kerangka Berpikir.....	45
D. Hipotesis Penelitian.....	48

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian.....	51
B. Variabel Penelitian	53
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling.....	54
1. Populasi	54
2. Sampel.....	54
3. Teknik Sampling	54
D. Teknik Pengumpulan Data.....	55
E. Instrumen Penelitian.....	56
F. Teknik Analisis Data.....	64

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Hasil Uji Coba Instrument	74
1. Uji Validitas	75
2. Uji Reliabilitas	76
3. Uji Tingkat Kesukaran	77
4. Uji Daya Beda	78
5. Kesimpulan Hasil Uji Coba Instrument	78
B. Penyajian Data Amatan.....	79
1. Uji Tes (<i>Posttest</i>) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	79

C. Analisis Tes (<i>Posttest</i>) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	80
1. Uji Normalitas.....	80
2. Uji Homogenitas	82
D. Hasil Uji Hipotesis	83
1. Analisis Variansi Anova Dua Jalan.....	83
2. Uji Lanjut Pasca Anova Dua Jalan.....	84
E. Pembahasan.....	85

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	96
B. Saran.....	96

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Hasil Ujian Semester Ganjil Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Labuhan Ratu.....	5
Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran PBI.....	17
Tabel 2.2 Tahap-tahap Pembelajaran PBI	20
Tabel 2.3 Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Menurut H. Ennis	28
Table 2.4 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Angelo.....	29
Table 2.5 Indikator Pengelompokkan Tipe Kepribadian	40
Table 2.6 Karakteristik Indikator Tipe Preferensi Dimensi <i>Myer-Briggs</i>	41
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian.....	52
Tabel 3.2 Distribusi Peserta Didik Kelas VIII SMP N 1 Labuhan Ratu.....	54
Tabel 3.3 Kriteria Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis.....	57
Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Korelasi “R” Product Moment.....	59
Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	60
Tabel 3.6 Kriteria Daya Pembeda	62
Tabel 3.7 ANOVA Klasifikasi Dua Arah.....	71
Tabel 4.1 Jumlah Peserta Didik Tes Tipe Kepribadian MBTI.....	74
Tabel 4.2 Hasil Analisis Uji Validitas Instrumen Tes.....	76
Tabel 4.3 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes.....	77
Tabel 4.4 Hasil Analisis Daya Pembeda Instrumen Tes	78
Tabel 4.5 Kesimpulan Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian	79
Tabel 4.6 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Berpikir Kritis Matematis.....	80
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Tipe Kepribadian	81

Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis	
Matematis Berdasarkan Kelas	82
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis	
Matematis Berdasarkan Tipe Kepribadian	83
Tabel 4.10 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan.....	84
Tabel 4.11 Rangkuman Rata-rata dan rata-rata marginal.....	85
Tabel 4.12 Rangkuman Uji Komparasi Ganda Antar Kolom	85



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Daftar Nama Responden Uji Coba Instrumen	106
Lampiran 2 Kisi-kisi Soal Uji Coba Instrumen.....	107
Lampiran 3 Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	109
Lampiran 4 Kunci Jawaban Uji Coba	112
Lampiran 5 Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis	124
Lampiran 6 Perhitungan Uji Validitas Instrumen	125
Lampiran 7 Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen	129
Lampiran 8 Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran Instrumen	132
Lampiran 9 Perhitungan Uji Daya Beda Instrumen.....	134
Lampiran 10 Kesimpulan Analisis Uji Coba Instrumen.....	137
Lampiran 11 Daftar Nama Sampel Eksperimen dan Kontrol	138
Lampiran 12 Kisi-kisi Soal	139
Lampiran 13 Analisis <i>Posttest</i>	142
Lampiran 14 <i>Posttest</i>	143
Lampiran 15 Solusi Instrumen <i>Posttest</i>	145
Lampiran 16 Penskoran <i>Posttest</i>	146
Lampiran 17 Tipe Kepribadian Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	147
Lampiran 18 Daftar Nilai <i>Posttest</i>	148
Lampiran 19 Perhitungan Uji Normalitas	149
Lampiran 20 Perhitungan Uji Normalitas Tipe Kepribadian.....	153
Lampiran 21 Perhitungan Uji Homogenitas	161

Lampiran 22 Perhitungan Uji Hipotesis <i>Postest</i>	172
Lampiran 23 Analisis Variansi Dua Jalan.....	173
Lampiran 24 Uji Komparasi Ganda Metode <i>Scheffe</i> '	176
Lampiran 25 Dokumentasi.....	179



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan berperan penting dalam kehidupan semua manusia didalam muka bumi. Pendidikan ialah usaha sadar yang dengan sengaja dirancang untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.¹ Pendidikan dapat menumbuhkan segala potensi yang dimiliki pada diri manusia untuk berusaha memperoleh kesejahteraan hidup yang ingin dicapai. Ahmad D. Marimba (dalam Hamid Darmadi, dkk) berpendapat bahwa pendidikan ialah suatu proses bimbingan yang dilaksanakan secara sadar oleh pendidik terhadap suatu proses perkembangan jasmani dan rohani peserta didik, yang tujuannya agar kepribadian peserta didik terbentuk unggul.²

Keberhasilan pendidikan ditentukan oleh keberadaan sumber daya manusia yang berkualitas serta mampu bersaing secara global. Usaha yang bisa dilakukan untuk memenuhi keberhasilan pendidikan tersebut salah satunya adalah dengan pendidikan itu sendiri. Sebagaimana firman Allah Swt. dalam Q.S. An- Najm ayat 39 – 40 yang berbunyi:

وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَىٰ ۚ ٣٩ وَأَنَّ سَعْيَهُ سَوْفَ يُرَىٰ ۚ ٤٠

Artinya: “Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya”(39). “Dan bahwasanya usaha itu kelak akan diperlihatkan (kepadanya)” (40).³

¹ Piet A. Sahertian, *Supervisi Pendidikan*, (Jakarta: Renika Cipta, 2008), h.1.

² Hamid Darmadi, dkk. *Pengantar Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2018), Cet. ke-1, h.5.

³ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Bandung: Diponegoro, 2014), h.527.

Berdasarkan firman Allah Swt tersebut, diartikan bahwa apabila manusia ingin memperoleh sesuatu maka manusia itu harus berusaha, hal ini sama dengan tujuan pendidikan yang akan dicapai dengan suatu usaha yang dilakukan melalui pendidikan. Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

Berdasarkan UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan ialah usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mampu mengembangkan potensi yang ada di dalam dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian yang baik, pengendalian diri, berakhlak mulia, kecerdasan, dan keterampilan yang diperlukan oleh dirinya dan masyarakat.⁴ Berdasarkan beberapa uraian tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa pendidikan dapat diartikan sebagai proses mengubah tingkah laku peserta didik supaya menjadi manusia yang mampu hidup mandiri serta sebagai anggota masyarakat pada lingkungan sekitar dimanapun tempat dan menjadikan proses itu sebagai pembelajaran.

Pembelajaran dalam pendidikan diupayakan agar bisa membantu sumber daya manusia yang dalam hal ini adalah supaya peserta didik memiliki kemampuan yang mumpuni untuk menghadapi kehidupan, terkhusus pembelajaran Matematika. Matematika adalah salah satu ilmu dari beberapa ilmu yang dianggap penting dan tidak bisa dilepaskan dalam kehidupan dan pendidikan, dan standar proses merupakan standar pendidikan nasional yang

⁴ Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1.

terkait dengan pelaksanaan pembelajaran di unit pendidikan untuk mencapai kompetensi lulusan. Dalam mencapai kompetensi kelulusan tentu tidak lepas dari seorang guru.

Bagi guru dalam menjalankan proses pembelajaran standar proses merupakan bagian terpenting. Kesuksesan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dapat dilihat dari kemampuan guru menjawab pertanyaan-pertanyaan kritis peserta didik dan baiknya hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari pemecahan soal-soal yang dikerjakan peserta didik tersebut. Keberhasilan peserta didik menyelesaikan persoalan matematika tidak hanya dipengaruhi oleh kepandaian guru dalam mengajar, tetapi dipengaruhi juga oleh faktor baiknya peserta didik dalam belajar dan baiknya kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kritisnya peserta didik dalam berpikir tidak bisa dimiliki begitu saja melainkan harus ada yang mendorongnya, dalam hal ini bisa berupa metode pembelajaran yang sesuai, yang bisa mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik sehingga peserta didik bisa menemukan sendiri bagaimana cara menyelesaikan persoalan matematika, yaitu yang berupa pertanyaan-pertanyaan kritis dan informasi yang beragam sehingga dapat mendorong dan mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Tugas utama guru, selain mengatur, mengarahkan serta menciptakan suasana pembelajaran yang mendorong peserta didik melaksanakan aktivitas dalam belajar. Guru diharapkan memiliki model pembelajaran yang tepat. Sehingga kondisi pembelajaran menjadi lebih aktif, efisien, tidak monoton lalu menyenangkan dan jika guru telah menemukan model pembelajaran yang tepat

dan sesuai bagi dirinya dan peserta didiknya, maka akan dapat memberikan kepuasan tersendiri dalam memahami berpikir kritis peserta didik, lebih kuat dan berdaya guna sehingga hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik.

Peneliti melakukan prapenelitian pada tanggal 20 Juni 2019 di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu dengan mewawancarai salah satu guru matematika kelas VIII yaitu Ibu Isminah, S.Pd. dan didapatkan informasi bahwa guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional, yaitu model pembelajaran langsung atau sering disebut *Direct Instruction*. Model pembelajaran *Direct Instruction* diartikan sebagai suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu peserta didik mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh pengetahuan yang dapat diajarkan secara bertahap selangkah demi selangkah.⁵ Model pembelajaran ini belum terlaksana dengan baik, dimana guru menjelaskan materi lalu peserta didik diberi latihan-latihan soal. Hal tersebut mengakibatkan pembelajaran di kelas kurang bervariasi, masih berpusat pada guru mengakibatkan peserta didik kurang aktif dalam menyampaikan ide-idenya, peserta didik cenderung mencontek dalam menyelesaikan tugas sehingga dalam proses pembelajaran yang berperan aktif adalah guru bukan peserta didik. Banyak sekali peserta didik yang menganggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sangat sulit, kebanyakan peserta didik tidak mengerti materi yang sudah disampaikan oleh guru, dan akhirnya peserta didik bersifat pasif. Hal ini mengakibatkan nilai peserta didik rendah, rata-rata nilai peserta didik berada di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal),

⁵ Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2018), h.37.

KKM yang ditetapkan pada SMP Negeri 1 Labuhan Ratu adalah 75, hasil belajar peserta didik dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1.1
Hasil Belajar Ujian Semester Ganjil
Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Labuhan Ratu

Kelas	Interval Nilai		Jumlah Peserta Didik
	$X < 75$	$X \geq 75$	
VIII.1	23	7	30
VIII.2	25	7	32
VIII.3	22	9	31
VIII.4	25	6	31
VIII.5	27	5	32
VIII.6	23	8	31
Jumlah	145	42	187
Persentase	77,54%	22,46%	100%

Sumber: Dokumentasi Nilai Uji Tes Matematika SMP N 1 Labuhan Ratu Tahun Pelajaran 2019/2020

Berdasarkan Tabel 1.1 diketahui bahwa dari 187 peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Labuhan Ratu hanya 22,46 % peserta didik yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Sedangkan sebanyak 77,54 % peserta didik masih mendapatkan nilai yang rendah dan masih di bawah nilai KKM yang ada di sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Labuhan Ratu belum memuaskan. Kenyataan menjelaskan hasil belajar peserta didik masih jauh dari yang diharapkan. Hal ini menunjukkan bahwa guru dan peserta didik harus mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhinya, salah satunya adalah berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan beberapa peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Labuhan Ratu pada saat prapenelitian, informasi yang didapatkan ternyata pada saat mengerjakan soal, mereka langsung menjawab

begitu saja tanpa menuliskan apa yang diketahui pada soal dan apa yang ditanya pada soal. Peserta didik tidak mengoreksi kembali jawaban mereka setelah mereka selesai menjawab soal dan mereka tidak mencari alternatif jawaban lain. Selain itu peserta didik juga tidak menyimpulkan solusi dari permasalahan atau solusi dari soal. Beberapa peserta didik yang masih bingung dalam menganalisis soal.

Peserta didik pada saat menganalisis, mereka tidak mensintesis (menyimpulkan strategi penyelesaian yang tepat untuk menyelesaikan soal), dan mengenalkan serta memecahkan masalah dari soal. Peserta didik pada saat memberikan kesimpulan hanya memberikan jawaban akhir ia tidak menjelaskannya. Peserta didik pada saat memberikan jawaban juga tidak mengevaluasi atau memeriksa kembali mengenai jawaban yang diberikan, peserta didik meninggalkan jawaban begitu saja kepada guru tanpa mengetahui jawaban tersebut salah atau benar. Kemampuan menganalisis, mensintesis, mengenalkan dan memecahkan masalah, menyimpulkan dan mengevaluasi merupakan indikator dari kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis secara teknis dimaknai sebagai kemampuan intelektual (dalam bahasa Bloom), yaitu kemampuan menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi.⁶ Berpikir kritis merupakan faktor internal peserta didik yang dapat mempengaruhi prestasi belajar. Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis tinggi akan memiliki kemampuan untuk bisa mengevaluasi hasil pemikiran suatu proses, baik berupa keputusan maupun seberapa baik suatu masalah dapat dipecahkan sehingga dapat melakukan pemecahan masalah, penarikan

⁶ Ebiendele Ebosele Peter, *Critical Thinking: Essence for Teaching Mathematics and Mathematics Problem Solving Skills*, (African Journal of Mathematics and Computer Science Research ISSN: 2006-9731, 2012), h.39.

kesimpulan, hipotesis, serta membuat keputusan. Dalam hal ini peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi akan menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah. Berpikir kritis seorang peserta didik dapat dikembangkan dan ditingkatkan dalam proses pembelajaran di kelas. Guru dapat memilih suatu model pembelajaran yang tepat agar kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat meningkat.

Salah satu langkah yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Pemilihan model pembelajaran yang tepat sangat dibutuhkan karena model pembelajaran adalah salah satu hal yang dapat mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran. Model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) dapat dijadikan salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan, karena pada pembelajaran ini lebih menekankan proses pembentukan pengetahuan secara aktif dan berpikir kritis oleh peserta didik.

Menurut hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan guru mata pelajaran matematika, dapat diketahui bahwa model pembelajaran *Problem Based Instruction* belum pernah diterapkan di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu khususnya pada matematika. Model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) merupakan suatu pembelajaran dimana peserta didik mengerjakan permasalahan yang autentik dengan tujuan untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri,

mengembangkan inkuiri, berpikir tingkat lebih tinggi, kemandirian, serta percaya diri.⁷

Peserta didik memiliki cara berpikir serta tingkah laku yang berbeda-beda, salah satu sebabnya yaitu karena kepribadian yang ada pada pribadi manusia tak sama. Kepribadian itu sendiri meliputi pola pikir, perasaan dan tingkah laku, yang merupakan hal unik pada diri setiap orang, dan merupakan karakter yang membedakan antara satu dengan yang lain. Dapat dilihat dari sikap, perilaku, cara berpikir, serta kemampuan berpikir kritis selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa setiap individu memiliki kepribadian yang berbeda-beda, sehingga setiap individu juga memiliki pola pikir yang berbeda-beda pula.

Secara umum ada empat tipe kepribadian dasar manusia, yaitu: Sanguinis, Melankolis, Koleris, dan Phlegmatis. Orang yang mempunyai kepribadian sanguinis cenderung ingin populer, ingin disenangi oleh orang lain. Senang menjadi pusat perhatian, lincah, periang. Orang yang mempunyai kepribadian melankolis bisa dikatakan berseberangan dengan sanguistik. Kepribadian ini mempunyai karakter cenderung untuk bersikap rapi, baik itu dari segi berpakaian hingga pekerjaan. Orang dengan tipe kepribadian koleris ini suka mengatur dan memerintah orang. Tipe ini sangat cocok untuk jadi pemimpin. Orang dengan kepribadian phlegmatis mereka mudah bergaul, baik hati, dan pembawaanya yang tenang dan santai.⁸

⁷ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif*, (Surabaya: Kencana Prenada Media Grup, 2009), h.92.

⁸ Farendy Arlius, *5 Fondasi Rahasia Pemimpin Unggul* (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2014), h.69.

Berdasarkan pada kenyataan bahwa kepribadian individu sangat bermacam-macam, beberapa ahli mengelompokkan individu kedalam tipe- tipe tertentu yang ditinjau dari tipe kepribadian dimensi *Myer- Briggs* (Perbedaan kepribadian dapat diketahui melalui beberapa tes kepribadian. Salah satunya adalah tes kepribadian MBTI (*Myers-Briggs Type Indicator*), MBTI (*myers briggs type indicator*) merupakan tes yang banyak dipergunakan untuk mengetahui tipe kepribadian manusia dengan teori sumber psikologi analitik. Tes ini terdiri dari empat skala preferensi berdasar teori *carl* yaitu: 1) *Extraversion (E) versus Introversion (I)* (dimensi memusatkan perhatian); 2) *Sensing (S) versus Intuition (N)* (dimensi memperoleh informasi); 3) *Thinking (T) versus Feeling (F)* (dimensi cara mengambil keputusan); 4) *Judging (J) dan Perceptive (P)* (dimensi cara mengamati dan menilai).⁹ Kepribadian mempunyai sifat yang umum dan unik yaitu walaupun kepribadian secara individual saling berbeda, ada kesamaan-kesamaan tertentu yang berlaku umum untuk suatu kelompok didalam masyarakat, atau untuk keseluruhan umat manusia.¹⁰

Berdasar pada skala preferensi *Keirsey* dan *Bates* menggolongkan tipe kepribadian ke dalam empat tipe yaitu kepribadian *Guardian*, *Artisan*, *Rational*, dan *Idealist*.¹¹ Dalam penelitian Novitasari dibuktikan bahwa peserta didik dengan tipe kepribadian *Guardian*, *Artisan*, *Rational*, dan *Idealist* mendapatkan hasil

⁹ Hidayatulloh Hidayatulloh, Budi Usodo, Dan Riyadi, "Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian" *Jurnal Pembelajaran Matematika* Vol. 1, No. 5 (2013), h. 447

¹⁰ Romlah, *Pengembangan Kepribadian* (Lampung: Fakta Press Fakultas Tarbiyah IAIN Raden Intan, 2012), h.3.

¹¹ Abdul Aziz, Tri Admojo Kusmayadi, Dan Imam Sujadi, "Proses Berfikir Kreatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Dimensi Myyers Briggs Siswa Kelas VIII MTs NW Suralaga Lombok Timur Tahun Pelajaran 2013-2014," *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol. 2, No. 10 ISSN (Desember 2014), h.1081.

belajar yang berbeda-beda, artinya peserta didik dengan tipe kepribadian yang bermacam-macam dapat berpengaruh dengan hasil belajar.

Berdasarkan masalah yang terjadi, penelitian ini penting untuk dilakukan dan dapat disimpulkan bahwa perlu adanya solusi yaitu perubahan model pembelajaran yang diterapkan disekolah agar berpikir kritis peserta didik tinggi atau menjadi lebih baik dengan mempertimbangkan tipe kepribadian yang dimiliki peserta didik. Berdasarkan pemaparan latar belakang yang telah peneliti lakukan maka peneliti menyimpulkan menjadi judul penelitian yaitu “pengaruh model pembelajaran *problem based instuction* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari tipe kepribadian.”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, muncul beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang hanya berpusat pada guru sehingga peserta didik cenderung pasif.
2. Hasil belajar peserta didik SMP Negeri 1 Labuhan Ratu masih rendah.
3. Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik masih rendah.
4. Kepribadian peserta didik antara yang satu dengan yang lainnya sangat beragam atau berbeda-beda.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah tersebut, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI).
2. Kemampuan berpikir kritis matematis.
3. Tipe kepribadian myer-briggs yaitu *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*.
4. Penelitian pada peserta didik kelas VIII semester genap SMP N 1 Labuhan Ratu.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dipaparkan, rumusan masalah penelitian yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu ?
2. Apakah terdapat pengaruh tipe kepribadian peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu ?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tipe kepribadian terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu.
2. Mengetahui pengaruh tipe kepribadian peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu.
3. Mengetahui interaksi antara model pembelajaran dan tipe kepribadian terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan setelah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Guru

Bisa dijadikan sebagai informasi sebagai rujukan dalam merancang suatu program pembelajaran yang lebih baik dan bagus dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

2. Bagi Peserta Didik

Memberikan peluang untuk menjadi lebih aktif dan kreatif, lalu menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan efektif dengan tipe kepribadiannya sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

3. Bagi Sekolah

Menjadi salah satu literatur yang nantinya dapat mempengaruhi peningkatan kinerja guru dan kualitas pendidikan sekolah.

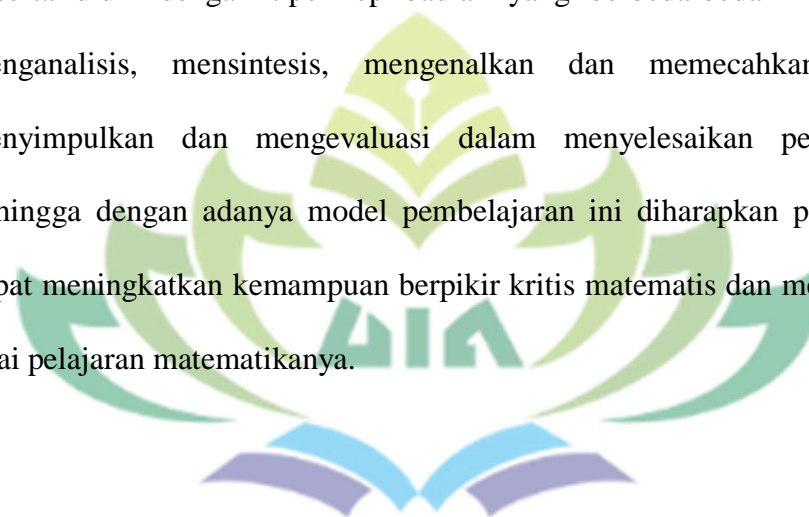
G. Definisi Operasional

Tujuan adanya definisi operasional ini adalah agar terhindar dari kerancuan pendapat yang berbeda terhadap istilah yang dipakai pada tulisan ini, maka dipandang perlu menjelaskan sejumlah istilah berikut ini:

1. Model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada peserta didik. Model pembelajaran PBI dikembangkan untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual.
2. Kemampuan berpikir kritis matematis adalah sebagai proses disiplin psikologis yang secara aktif dan terampil mengkonseptualisasi, mengaplikasikan, menjabarkan, serta mengevaluasi informasi yang didapat atau dihasilkan oleh observasi, pengalaman, penalaran, refleksi, atau komunikasi, sebagai panduan untuk tindakan dan keyakinan.
3. *Keirsey* dan *Bates* menggolongkan tipe kepribadian ke dalam empat tipe yaitu kepribadian *Guardian*, *Artisan*, *Rational*, dan *Idealist*. Peserta didik dengan tipe *guardian* menyukai kelas yang tradisional dengan prosedur yang teratur. Peserta didik tipe ini menyukai pengajar gamblang menjelaskan materi, mendetail dan memberikan perintah secara tepat dan nyata, materi harus

diawali pada kenyataan nyata. Peserta didik tipe *artisan* aktif dalam setiap keadaan dan selalu mencari perhatian semua orang. Menyukai pengajaran kelas yang demonstrasi, diskusi, presentasi, dengan demikian tipe ini mampu menunjukkan kemampuannya. Peserta didik tipe *rational* menyukai penjelasan yang logika, mampu menangkap abstraksi dan materi dengan intelektualitas tinggi. Peserta didik tipe *idealist* suka pada ide dan nilai-nilai, lebih suka pada pekerjaan individu ketimbang kelompok, menyukai membaca dan menulis.

4. Peserta didik dengan tipe kepribadian yang berbeda-beda mereka dapat menganalisis, mensintesis, mengenalkan dan memecahkan masalah, menyimpulkan dan mengevaluasi dalam menyelesaikan permasalahan. Sehingga dengan adanya model pembelajaran ini diharapkan peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan meningkatkan nilai pelajaran matematikanya.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Model Pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*)

a. Pengertian Model Pembelajaran PBI

Model pembelajaran adalah suatu pola interaksi antara peserta didik dan guru didalam kelas yang terdiri dari strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas.¹² Joyce dan Weil berpendapat bahwa Model Pembelajaran ialah pola atau rencana untuk membentuk kurikulum yang bisa digunakan (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, serta membimbing pembelajaran baik didalam kelas maupun ditempat lain. Guru boleh memilih model pembelajaran yang akan digunakan yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikan oleh karena itu model pembelajaran bisa dijadikan pilihan.¹³ Model pembelajaran mempunyai: 1) sintaks (fase pembelajaran); 2) sistem sosial; 3) prinsip reaksi; 4) sistem pendukung; dan 5) dampak.¹⁴

Trianto berpendapat bahwa *Problem Based Instruction* (PBI) adalah model pembelajaran yang mana peserta didik menyelesaikan permasalahan yang faktual dengan tujuan untuk menyusun pengetahuan peserta didik itu

¹² Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2018), h.37.

¹³ Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), h.133.

¹⁴ Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h.97.

sendiri, keterampilan berpikir tingkat tinggi dan mengembangkan inkuiri, mengembangkan kemandirian serta percaya diri. Sehingga, pengajaran berdasarkan masalah adalah pendekatan yang efektif dalam membantu peserta didik guna memproses informasi yang sudah tertuang dalam pikirannya dan menyusun pengetahuan keterampilan peserta didik tersebut tentang dunia sosial. Dengan pengembangan pemahaman dan perolehan informasi tentang topik-topik, peserta didik belajar bagaimana mengkonstruksi kerangka masalah, mengorganisasikan serta menginvestigasi masalah, mengumpulkan serta menganalisis data atau informasi, menyusun fakta, mengkonstruksi argumentasi pemecahan masalah, bekerja secara individual ataupun kolaborasi dalam pemecahan masalah.

Sejak zaman John Dewey, pembelajaran berdasarkan masalah sudah dikenal, untuk memudahkan peserta didik untuk melakukan penyelidikan maupun inkuiri, maka secara umum pembelajaran berdasarkan masalah terdiri atas menyajikan situasi masalah kepada peserta didik yang faktual dan bermakna. Istilah pengajaran berdasarkan masalah diambil dari *Problem Based Instruction* (PBI), yakni suatu model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip menggunakan masalah sebagai titik awal akuisisi dan integrasi baru. Pada dasarnya pembelajaran model ini mengacu pada pembelajaran mutakhir lainnya.

Dewey berpendapat bahwa belajar berdasarkan masalah adalah terjadinya interaksi antara stimulus dan respons atau merupakan hubungan antara dua arah, belajar serta lingkungan. Lingkungan dapat memberikan masukan

kepada peserta didik yang berupa bantuan serta masalah sedangkan sistem saraf otak berfungsi untuk mengartikan atau menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi bisa diselidiki, dianalisis, dinilai, lalu dicari pemecahan masalah yang baik dan tepat. Untuk memperoleh pengertian serta bisa menjadikan pedoman dan tujuan belajar peserta didik, maka pengalaman peserta didik yang diperoleh dari lingkungan itu dapat dijadikannya untuk bahan dan materi. Selain itu, pembelajaran berdasarkan masalah memiliki tujuan yaitu sebagai berikut:

- a) Membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah.
- b) Belajar peranan orang dewasa yang autentik.
- c) Menjadi pembelajaran yang mandiri.¹⁵

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) adalah pembelajaran yang didasarkan menggunakan masalah, dimana peserta didik menyelesaikan permasalahan yang faktual dan mengembangkan inkuiri. Belajar dengan berdasarkan masalah dapat menyebabkan terjadinya interaksi antara stimulus dan respons atau merupakan hubungan antara dua arah. Sehingga masalah yang dihadapi dapat diselediki, dianalisis, dinilai, kemudian dicari pemecahan atau penyelesaian masalah yang baik dan tepat.

¹⁵ *Ibid.* h.68-70.

b. Ciri-Ciri Khusus *Problem Based Instruction*

Arends berpendapat bahwa berbagai pengembangan pengajaran berdasarkan masalah sudah memberikan model pengajaran dan memiliki karakteristik yaitu:

- 1) Pengajuan masalah atau pertanyaan.
- 2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin.
- 3) Penyelidikan autentik, pembelajaran berdasarkan masalah mewajibkan peserta didik melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata.
- 4) Menghasilkan produk dan mempublikasikan.
- 5) Kolaborasi, pembelajaran berdasarkan masalah berciri-ciri yaitu peserta didik yang bekerja sama satu dengan yang lain.

c. Langkah-langkah Pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*)

Terdapat lima langkah utama dalam model pembelajaran *Problem Based Instruction* yang dimulai dari guru memperkenalkan peserta didik dengan situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian analisis yang dikerjakan oleh peserta didik. Lima langkah tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah *Problem Based Instruction* (PBI)

TAHAP	TINGKAH LAKU
1. Orientasi peserta didik pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.

TAHAP	TINGKAH LAKU
2. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, menjelaskan penjelasan dan pemecahan masalah
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan

Sumber : Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontektual*.¹⁶

Menurut Andayani, terdapat lima langkah pembelajaran *Problem Based Instruction* yaitu:¹⁷

Langkah- 1

Orientasi peserta didik pada masalah

Guru menjelaskan alat dan bahan yang diperlukan pada kegiatan pembelajaran, peserta didik memperhatikan dengan serius dan seorang peserta didik yang menanyakan kegunaan alat-alat tersebut. Terlihat jelas peserta didik termotivasi ingin segera mencobakan alat tersebut untuk memecahkan masalah yang diajukan guru.

¹⁶ Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontektual* (Jakarta: Prenamedia, 2014), h.63.

¹⁷ Andayani, *Problema dan Aksioma* (Yogyakarta: Deepublish, 2015), h.246-247.

Langkah- 2**Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar**

Peserta didik dibagi dalam 7 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5 peserta didik dan satu kelompok peserta didik yang beranggotakan 4 orang peserta didik. Guru meminta peserta didik untuk bertanya tentang alat-alat dan bahan yang ada dihadapan mereka. Setiap kelompok diberi tugas oleh guru untuk memecahkan masalah yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD).

Langkah- 3**Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok**

Pada fase ini guru berkeliling ruangan dan memperhatikan kegiatan masing-masing kelompok, sambil bertanya tentang kesulitan yang mungkin dihadapi oleh kelompok ataupun perorangan.

Langkah- 4**Mengembangkan dan menyajikan hasil karya**

Setelah semua kelompok selesai menjawab lembar tugas peserta didik dan memecahkan masalah, maka setiap kelompok harus membuat laporan hasil kerja kelompok yang harus dipresentasikan di depan kelas dalam diskusi umum yang dipimpin oleh guru. Laporan kerja kelompok harus dibuat secara bersama-sama, untuk itu setiap anggota kelompok harus ikut serta berperan aktif dan berbagi tugas sehingga akan menghasilkan laporan yang baik.

Langkah- 5

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Guru meminta masing-masing mempresentasikan laporannya, apabila ada peserta didik yang tidak mengerti atau berbeda dengan pendapat kelompoknya. Guru berperan sebagai moderator dan memimpin diskusi kelas, untuk itu kelompok yang maju harus bisa menjawabnya atau dialih ke kelompok lain ataupun peserta didik lain untuk menjawabnya.

Sedangkan menurut Nurhadi dalam konvergensi tahap-tahap pelaksanaan pembelajaran *Problem Based Instruction* terdiri dari lima tahapan utama yaitu:¹⁸

Tabel 2.2 Tahap-tahap *Problem Based Instruction*

Tahapan	Tingkah Laku Guru
Tahap 1 Orientasi peserta didik kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan belajar, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi peserta didik agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.
Tahap 2 Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individual dan kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalahnya.
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka berbagi tugas dengan temannya.

¹⁸ Nurhadi, "Optimalisasi Media Pembelajaran Melalui Teknik Problem Based Instruction untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Surakarta Tahun 2016/2017, Volume V, ISSN: 2301-9050 (April 2017), h.70.

Tahapan	Tingkah Laku Guru
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.

Sumber: Nurhadi, "Optimalisasi Media Pembelajaran Melalui Teknik *Problem Based Instruction* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Surakarta Tahun 2016/2017.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, yaitu berkaitan dengan langkah-langkah pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dapat dilihat dari 3 pendapat yang mayoritas langkah-langkahnya sama, maka peneliti akan menggunakan langkah-langkah *Problem Based Instruction* menurut Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, yakni orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Ibrahim dalam (Trianto Ibnu Badar Al-Tabany) berpendapat bahwa peran guru didalam kelas PBI berbeda dengan kelas tradisional. Peran guru dalam PBI yaitu sebagai berikut:

- Mengajukan masalah atau mengorientasikan peserta didik kepada masalah autentik, yakni masalah kehidupan sehari-hari.
- Membimbing penyelidikan, misalnya melakukan eksperimen atau eksperimen.
- Membimbing dialog peserta didik.
- Mendorong belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas sudah jelas bahwa dengan model pembelajaran PBI dimulai dari adanya masalah (bisa dimunculkan oleh peserta didik),

kemudian untuk memecahkan masalah tersebut peserta didik memperdalam pengetahuannya tentang apa yang perlu mereka ketahui. Peserta didik memilih masalah yang mereka anggap menarik untuk dipecahkan dengan demikian mereka terdorong aktif dalam pembelajaran.

Melalui belajar kelompok peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang dijadikan sebagai fokus pembelajaran dengan demikian bisa memberi pengalaman belajar yang bermacam-macam pada peserta didik seperti interaksi dalam kelompok serta kerjasama, selain pengalaman belajar yang berhubungan dengan pemecahan masalah seperti membuat hipotesis, menyusun percobaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan informasi atau data, membuat kesimpulan, mempresentasikan, bertukar pikiran, lalu membuat laporan. Dengan keadaan tersebut tampak jelas bahwa model PBI bisa memberikan pengalaman yang sangat banyak kepada peserta didik. Dalam arti lain, penggunaan PBI bisa meningkatkan pemahaman peserta didik tentang apa yang sudah mereka dapatkan atau mereka pelajari sehingga diharapkan peserta didik dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.¹⁹

¹⁹ Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontektual* (Jakarta: Prenamedia, 2014), h.63.

d. Kelebihan Model Pembelajaran PBI

Berdasarkan uraian karakteristik pembelajaran berdasarkan masalah diatas, model PBI mempunyai kelebihan jika dibandingkan model pembelajaran yang lain.²⁰ Kelebihan model PBI diantaranya adalah:

- 1) Peserta didik lebih memahami konsep yang diajarkan guru, karena mereka sendiri yang menemukan konsep itu.
- 2) Melibatkan peserta didik secara aktif untuk memecahkan masalah dan menuntut keterampilan berpikir peserta didik yang lebih tinggi.
- 3) Pengetahuan tertanam berdasarkan schemata yang dimiliki peserta didik sehingga pembelajaran lebih berarti.
- 4) Peserta didik bisa memperoleh manfaat pembelajaran dikarenakan masalah yang diselesaikan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata.
- 5) Menjadikan peserta didik mandiri dan dewasa, serta dapat menerima pendapat orang lain.
- 6) Pengondisian peserta didik pada saat belajar kelompok yang saling berinteraksi terhadap guru dan temannya, sehingga pencapaian ketuntasan belajar peserta didik sesuai yang diharapkan.

e. Kelemahan Model Pembelajaran PBI

Wina sanjaya (dalam Trianto Ibnu Badar Al-Tabany) berpendapat bahwa pembelajaran berdasarkan masalah mempunyai kelemahan yaitu sebagai berikut:²¹

²⁰ *Ibid*, h.65.

- 1) Jika peserta didik tidak mempunyai minat atau keinginan ataupun tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dihadapkan sangat sulit untuk dipecahkan, sehingga mereka akan malas mencoba.
- 2) Melalui metode ini membutuhkan waktu yang lumayan lama untuk persiapan guna mencapai keberhasilan belajar.
- 3) Mereka tidak akan belajar apa yang ingin mereka pelajari jika tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari.

2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis matematis menurut Ennis (dalam Wahyudin Zarkasyi) yaitu kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan matematika, penalaran matematika, dan pembuktian matematika.²² Berpikir kritis dapat terjadi kapan saja. Pada umumnya, setiap saat seseorang harus mencari tahu apa yang harus dipercaya atau apa yang harus dilakukan, dan melakukannya dengan cara yang wajar dan reflektif.²³ Berpikir kritis berbeda jika di bandingkan dengan berpikir rutin atau berpikir biasa.

Berpikir biasa condong hanya berpikir menggunakan akal secara sederhana sehingga keputusan yang diperoleh sederhana juga. untuk berpikir

²¹ *Ibid*, h.66.

²² Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: Refika Aditama, 2018), h.89-90.

²³ Helmawati, *Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2019), h.103.

biasa lebih konvensional dari berpikir kritis, dimana pemikiran menggunakan pemikiran yang logis atau masuk akal, mengerti dan memahami masalah dengan jelas, melandaskan pada informasi yang tepat, ataupun menemukan bisa dari berbagai sudut pandang sehingga keputusan yang diperoleh bisa diyakini kebenarannya. Sebagaimana tercantum didalam Al-Qur'an Surah Al-A'raf ayat 176:

وَلَوْ شِئْنَا لَرَفَعْنَاهُ بِهَا وَلَكِنَّهُ أَخْلَدَ إِلَى الْأَرْضِ وَاتَّبَعَ هَوَاهُ فَمَثَلُهُ كَمَثَلِ الْكَلْبِ إِنْ تَحْمِلَ عَلَيْهِ يَلْهَثْ أَوْ تَتْرُكْهُ يَلْهَثْ ذَلِكَ مَثَلُ الْقَوْمِ الَّذِينَ كَذَبُوا بَيِّنَاتِنَا فَاقْصُصْ الْقِصَصَ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ١٧٦

Artinya: “Dan kalau Kami menghendaki, sesungguhnya Kami tinggikan (derajat)nya dengan ayat-ayat itu, tetapi dia cenderung kepada dunia dan menurutkan hawa nafsunya yang rendah, maka perumpamaannya seperti anjing jika kamu menghalaunya diulurkannya lidahnya dan jika kamu membiarkannya dia mengulurkan lidahnya (juga). Demikian itulah perumpamaan orang-orang yang mendustakan ayat-ayat Kami. Maka ceritakanlah (kepada mereka) kisah-kisah itu agar mereka berfikir.

Ayat tersebut menjelaskan bahwa agama Islam mengajarkan kepada seluruh umatnya agar selalu menggunakan akal dan fikirannya serta mampu berpikir kritis terhadap fenomena ataupun pengetahuan yang didupatkannya. Manusia diharapkan mampu memahami dan berpikir terhadap apapun ketentuan dan ketetapan Allah dan mengimani yang sudah menjadi dasar dalam ketetapanannya.

Sciven dan Paul (dalam Afifatul Ummah) mengartikan berpikir kritis yakni sebagai proses disiplin psikologis yang secara aktif dan terampil mengkonseptualisasi, mengaplikasikan, menjabarkan, serta mengevaluasi informasi yang didapat atau dihasilkan oleh observasi, pengalaman,

penalaran, refleksi, atau komunikasi, sebagai panduan untuk tindakan dan keyakinan.²⁴

Menurut Facione ada enam kemampuan berpikir kritis yaitu:

- a. Interpretasi, yakni kemampuan memahami, menjelaskan, dan informasi atau memberi makna data.
- b. Analisis, yakni kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi ke informasi yang digunakan untuk mengungkapkan pendapat atau pemikiran.
- c. Evaluasi, yakni kemampuan untuk menguji kebenaran dari informasi yang dipergunakan dalam mengungkapkan pemikiran atau pendapat.
- d. Inferensi, yakni kemampuan untuk mengidentifikasi serta memperoleh unsur-unsur yang dibutuhkan guna membuat suatu kesimpulan yang logis.
- e. Eksplanasi, yakni kemampuan untuk menjelaskan atau menyatakan hasil pemikiran berdasarkan bukti, konteks, dan metodologi.
- f. Regulasi diri, yakni kemampuan seseorang untuk menata ataupun mengatur berfikirnya.²⁵

Allah telah memerintahkan kepada seluruh umat manusia untuk berpikir.

Sebagaimana tercantum dalam Al-Qur'an Surah As-Saba' ayat 46 :

﴿قُلْ إِنَّمَا أَعْظُمُكُمْ بِوَحْدَةٍ أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مِثْلَ خِزْفٍ ثُمَّ تَذْكُرُوا مَا بِصَاحِبِكُمْ
مِّنْ جُنَّةٍ إِنَّ هُوَ إِلَّا نَذِيرٌ لَّكُمْ بَيْنَ يَدَيْ عَذَابٍ شَدِيدٍ ۚ ٤٦﴾

²⁴ Afifatul Ummah: "Analisis Proses Berpikir Kritis dalam pemecahan masalah matematika pada pokok pembahasan sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari motivasi belajar", (Tesis, Surabaya Repository UIN, 2016), h.5.

²⁵ Nur Rohmatul Aini, *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Pendekatan Problem Based Learning Pada Mahasiswa Matematika UIN Raden Intan Lampung*. Skripsi (Bandar Lampung: 2018).

Artinya : *“Katakanlah: "Sesungguhnya aku hendak memperingatkan kepadamu suatu hal saja, yaitu supaya kamu menghadap Allah (dengan ikhlas) berdua-dua atau sendiri-sendiri; kemudian kamu fikirkan (tentang Muhammad) tidak ada penyakit gila sedikitpun pada kawanmu itu. Dia tidak lain hanyalah pemberi peringatan bagi kamu sebelum (menghadapi) azab yang keras.*

Ayat tersebut merupakan sebuah perintah yang jelas untuk berpikir, melihat, menganalisis serta mengkaji secara ilmiah tentang semua makhluk dan semua tentang fenomena kosmologi.

Definisi berpikir kritis menurut Ennis (dalam Ary Woro Kurniasih) ialah *“critical thinking is reasonable, reflective thinking that it focused on deciding what to believe or do”*.²⁶ Ennis telah menegaskan pada pendirian atau prinsip dan keterampilan berpikir atau bernalar kritis yang subjek-netral, yakni prinsip masuk akal (logis) yang tidak hanya berlaku untuk suatu disiplin tertentu tetapi juga bisa diterapkan secara umum. Menurut Ennis keterampilan yang berhubungan dengan berpikir kritis dapat dipelajari dan dapat dipindahkan dari disiplin ilmu yang satu ke disiplin ilmu yang lainnya. Dengan demikian jika diberikan suatu informasi atau data tentang persoalan matematika, maka peserta didik bisa melihat apakah terdapat kejanggalan atau kontradiksi didalam persoalan tersebut lalu membuat kesimpulan. Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis maka ia akan menanyakan semua persoalan ataupun pengetahuan yang telah diberikah kepadanya, guna memperoleh pemahaman yang benar dan lengkap mengenai sebuah persoalan.

²⁶ Ary Woro Kurniasih, ‘Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNNES Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika’, *Makalah Prosiding FMIPA UNY*, 2013, h.487.

Setelah penulis mengetahui beberapa pendapat diatas tentang berpikir kritis maka penulis menyimpulkan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses disiplin intelektual guna membuat keputusan yang logis dalam menyelesaikan masalah dengan mempertimbangkan pemikiran yang produktif serta melibatkan evaluasi sebagai bukti pendukung dan kesimpulan lanjutan.

b. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Proses berpikir kritis ialah mengimplementasikan objektif, tindakan berpikir yang tinggi, mencakup tindakan menganalisis, mensintesis, mengenal permasalahan dan cara memecahkannya, lalu menyimpulkan serta mengevaluasi. Menurut Robert H. Ennis (dalam Alex Fisher) kemampuan berpikir kritis matematis dibagi menjadi 5 indikator, yaitu: a) Memberikan penjelasan sederhana, b) Membangun keterampilan dasar, c) Menyimpulkan, d) Memberikan penjelasan lebih lanjut, e) Mengatur strategi dan taktik.²⁷

Pada penelitian ini indikator yang digunakan peneliti ialah indikator menurut Ennis, karena indikator yang digunakan penelitian ialah matematika dan mudah dipahami oleh peserta didik. Indikator berpikir kritis disajikan dalam Tabel 2.3 berikut :

Tabel 2.3
Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Menurut Robert H. Ennis

²⁷ *Ibid.*,

No	Indikator Berpikir Kritis	Sub Indikator Kemampuan Berpikir Kritis
1	Memberi penjelasan sederhana	a. Memfokuskan pertanyaan b. Menganalisis argument c. Bertanya dan menjawab tentang suatu penjelasan atau tantangan
2	Membangun keterampilan dasar	a. Mempertimbangkan kredibilitas sumber b. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi
3	Menyimpulkan	a. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi b. Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi c. Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan
4	Memberikan penjelasan lebih lanjut	a. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi b. Mengidentifikasi asumsi
5	Mengatur strategi dan taktik	a. Memutuskan suatu Tindakan b. Berinteraksi dengan orang lain

Sumber: Ary Woro Kurniasih, "Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNNES Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika."

Sedangkan menurut Angelo, indikator kemampuan berpikir kritis ada 5 (lima) yaitu disajikan dalam tabel 2.4 berikut ini:

Tabel 2.4

Indikator Proses Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Angelo

No.	Indikator berpikir kritis	Sub Indikator Proses Berpikir Kritis
1.	Menganalisis	Mengidentifikasi dan menguraikan masalah dan menemukan informasi yang penting dari soal
2.	Mensintesis	Menggabungkan informasi-informasi yang penting dari soal dan menyimpulkan strategi penyelesaian yang tepat untuk menyelesaikan soal
3.	Mengenalkan dan memecahkan masalah	Memahami soal, mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal, membuat model matematika
4.	Menyimpulkan	Menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh

5.	Mengevaluasi	Memeriksa atau menilai kembali jawaban dan mencari alternatif atau cara lain dalam menyelesaikan soal
----	--------------	---

Sumber : Afifatul Ummah: “*Analisis Proses Berpikir Kritis dalam pemecahan masalah matematika pada pokok pembahasan sistem persamaan linear dua variable di tinjau dari motivasi belajar*”.²⁸

Firman Allah SWT dalam surah Ali Imran ayat 191:

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمٰوٰتِ
وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هٰذَا بَطِلًا سُبْحٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ۝ ١٩١

Artinya: “(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka.

Ayat tersebut menjelaskan tentang orang yang berakal, orang yang menggunakan pikirannya, mengambil manfaat dan hidayah dan menggambarkan keagungan Allah ialah orang-orang yang mendalam pemahamannya dan ulul albab atau berpikir tajam.

Sedangkan menurut Zetriuslita, dkk. mengatakan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis matematis sebagai berikut : (1) Kemampuan mengidentifikasi dan menjastifikasi konsep, yaitu kemampuan memberikan alasan terhadap penguasaan konsep; 2) Kemampuan menggeneralisasi, yaitu kemampuan melengkapi data atau informasi yang mendukung; 3) Kemampuan menganalisis algoritma, yaitu kemampuan mengevaluasi atau memeriksa suatu algoritma.²⁹

²⁸ Afifatul Ummah: “*Analisis Proses Berpikir Kritis dalam pemecahan masalah matematika pada pokok pembahasan sistem persamaan linear dua variable di tinjau dari motivasi belajar*”, (Tesis, Surabaya Repository UIN, 2016), h. 19.

²⁹ Zetriuslita, dkk., “*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian Kalkulus Integral Berdasarkan Level Kemampuan Mahasiswa*,” Volume 5, No.1 (2016), h.58.

Costa (dalam Kaye Stacey) berpendapat bahwa pembelajaran berpikir kritis memiliki tiga tujuan yaitu :

1. Mengembangkan kemampuan individual yang maksimal, baik secara fisik, estetika, emosi, filosofi, dan intelektual.
2. Mempersiapkan peserta didik untuk mencukupi kebutuhan ekonominya secara mandiri serta siap menghadapi dunia kerja, mengajarkan peserta didik untuk mendapatkan dan menghasilkan kebutuhan serta pelayanan yang diinginkan, serta mengatur sumber daya seseorang secara efisien.
3. Mengutamakan tanggung jawab guna berpartisipasi aktif dalam kehidupan masyarakat, yakni menciptakan lingkungan yang kondusif untuk kelangsungan hidup manusia dan menggunakannya secara efektif.

Berpikir kritis ialah tujuan, kunci, serta aktifitas lengkap dalam pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kritis bisa melatih serta membuat individual untuk *doing math* atau melakukan dalam pembelajaran matematika.³⁰ Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah salah satu kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis juga merupakan sebuah ketrampilan hidup, bukan hanya sekedar hobi berpikir yang dapat dikembangkan oleh semua orang. Berpikir kritis menekankan peserta didik bahwa perlunya merencanakan strategi penyelesaian masalah dari sumber

³⁰ Kaye Stacey, *'What Is Mathematical Thinking And Why Is It Important?'*, Australia (Melbourne University Publisher, 2014), h.39.

manapun, mencetuskan banyak gagasan, serta membandingkan strategi solusi dengan pengalaman.³¹

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut maka indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator menurut Ennis, karena pada indikator tersebut menurut penulis lebih terperinci dan detail serta setiap tahapnya lebih jelas dan mudah untuk dipahami.

3. Tipe Kepribadian

a. Pengertian Kepribadian

Kepribadian adalah tentang diri pribadi secara keseluruhan, kepribadian adalah sesuatu yang unik pada diri masing-masing individu. Menurut Gordon Allport (dalam Romlah) seorang psikolog jerman yang merupakan pakar kepribadian, kepribadian merupakan organisasi dinamis dalam individu sebagai sistem psikofisik yang menentukan caranya yang khas dalam menyesuaikan diri terhadap lingkungan.³²

Sistem tipe kepribadian didasarkan kepada empat aspek mendasar kepribadian manusia: cara kita berinteraksi dengan dunia dan kemana kita mengarahkan energi; jenis informasi yang biasanya kita perhatikan; cara kita mengambil keputusan; dan apakah kita lebih memilih untuk hidup dengan cara yang lebih terstruktur (mengambil keputusan) atau dengan cara yang

³¹ Tanti Jumaisyaroh and E E Napitupulu Hasratuddin, ' Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah', *Jurnal Mathematic Education*, 5.1 (2015), h.91.

³² Romlah, *Pengembangan Kepribadian* (Lampung: Fakta Press Fakultas Tarbiyah IAIN Raden Intan Lampung, 2012), h.1.

lebih spontan (menerima informasi). Kami menyebut semua aspek ini dimensi kepribadian manusia karena masing-masing dapat digambarkan sebagai kisaran antara ekstrem yang bertentangan. Kepribadian semua orang berada di salah satu sisi dari titik tengah di masing-masing skala. Ujung-ujung skala kami sebut kecenderungan.³³

Kepribadian adalah terjemahan dari “personality” bahasa Inggris. Jung berpendapat bahwa kepribadian adalah integrasi dari ego, ketidaksadaran pribadi, ketidaksadaran kolektif, serta komponen kompleks-kompleks pembentuk dalam diri. Kepribadian ialah organisasi dinamis dari sistem-sistem psikofisik dalam diri individu yang menentukan penyesuaian yang unik terhadap lingkungannya.³⁴

Sekelompok ahli menggolongkan manusia ke dalam tipe-tipe tertentu, karena mereka berpendapat bahwa cara itulah yang paling efektif untuk mengenal sesama manusia dengan baik.³⁵ Handayani mengungkapkan bahwa memahami kepribadian diri dengan baik memberi dampak positif pada aspek kehidupan seperti prestasi akademik, pengembangan kepribadian, penyaluran bakat dan minat. Para ahli membedakan pengalaman dua macam:

- 1) Pengalaman umum yaitu pengalaman didapat hampir semua kalangan atau bahkan semua manusia

³³ Paul D. Tieger, dkk, *'Pribadimu Profesimu'*, (Bogor: PT Grafika Mardi Yuana, 2017), h.13-14.

³⁴ Emi chotimah, “ Hubungan tipe kepribadian dengan intensitas pengguna internet” (Skripsi, UIN Jakarta, 2004), h.24.

³⁵ Khusnul Hamidah and Suherman Suherman, “Proses Berpikir Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Di Tinjau Dari Tipe Kepribadian Keirsey,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 231–248.h.233.

- 2) Pengalaman unik yaitu pengalaman yang pernah dirasakan oleh dirinya sendiri.

b. Macam-macam Kepribadian Manusia

Ada empat tipe kepribadian dasar manusia, yaitu: Sanguinis, Melankolis, Koleris, dan Phlegmatis. Berdasarkan penelitian selama bertahun-tahun oleh Florence Littauer, ternyata keempat kepribadian tersebut pada dasarnya juga dimiliki setiap orang. Yang membedakan hanya kadarnya. Oleh sebab itu muncullah beberapa kombinasi kepribadian, seperti koleris-melankolis, sanguinis-phlegmatis, bahkan mempunyai keempat kepribadian sekaligus. Tetapi pada umumnya setiap orang mempunyai salah satu tipe yang dominan. Berikut empat kepribadian dasar manusia:

1) Sanguinis

Orang yang mempunyai kepribadian sanguinis cenderung ingin populer, ingin disenangi oleh orang lain. Senang menjadi pusat perhatian, lincah, periang. Hampir tidak pernah kelihatan susah dan penuh spontanitas. Seorang sanguinis sangat senang bermain dan berkumpul dengan teman-temannya. Mereka pandai tertawa saat mereka bergurau atau sekadar menjadi pendengar yang baik, anda akan memenangkan hati mereka.

2) Melankolis

Bisa dikatakan sifat ini berseberangan dengan sanguistik. Kepribadian ini mempunyai karakter cenderung untuk bersikap rapi, baik itu dari segi berpakaian hingga pekerjaan. Sistematis, teratur, mempertimbangkan

segala sesuatu. Ciri-ciri orang melankolis sekilas dapat dilihat mulai dari buku-bukunya yang terlihat rapi, baik tulisan maupun sampulnya. Terkadang suka mengingatkan teman apabila sesuatu terlihat bukan pada tempatnya. Secara akademis cerdas dan pandai. Orang melankolis sangat suka "mengontrol" semuanya sendiri. Bicaranya dingin, suka mengatur, tak mau kalah. Berhadapan dengan melankoli seperti diinterogasi karena setiap jawaban selalu ia kejar sampai mendalam. Sebab rasa ingin tahu mereka memang besar dan itu harus lengkap.

3) Koleris

Orang tipe ini suka mengatur dan memerintah orang. Tipe ini sangat cocok untuk jadi pemimpin. Mereka tergolong orang yang tegas dan suka tantangan dan suka berpetualang. Dan memiliki sifat yang pantang menyerah dan juga tidak mau mengalah. Orang bertipe ini, tidak begitu perlu teman. Sisi negatifnya mereka orang yang tidak sabaran, segalanya harus cepat karna memang sifat keproduktivitasnya yang tinggi. Mereka juga gampang sekali marah, dan suka berperilaku kasar. Selain itu, suka memeralat orang dan susah untuk minta maaf pada orang lain. Dan seringkali menghalalkan berbagai cara untuk mendapatkan hasil yang terbaik. Serta memiliki egoisme dan individual yang tinggi.

4) Plegmatis

Orang tipe ini mereka mudah bergaul, baik hati, dan pembawaanya yang tenang dan santai. Banyak dari tipe Plegmatis mempunyai daya humor yang tinggi sehingga menyenangkan untuk diajak bergaul. dan merupakan

tipe penyabar dan sering menahan emosi-nya. Orang plegmatis, itu Simple, tidak mau melibatkan diri dalam konflik. Sisi negatifnya, Orang bertipe ini mengambil jalan termudah dan gampang ibarat “Kalau ada yang mudah ngapain dipersulit?” dan Jika disuruh mengambil keputusan seringkali ditunda-tunda. Jadi dia tergolong pemalas dan sangat benci jika didesak-desak.

c. Dimensi Tipe Kepribadian *Myer-Briggs*

1) Tipe kepribadian MBTI

MBTI (*Myers Briggs Type Indicator*) adalah alat dipergunakan untuk memahami kepribadian manusia, yang bersumber dari teori psikologi analitik. MBTI adalah hasil rancangan Katherine Briggs dan putrinya Isabel Briggs Myers dan merupakan aplikasi dari teori psikologi Carl Gustav Jung. Myers menyimpulkan terdapat 4 dimensi yang saling membedakan satu dengan yang lainnya.³⁶

a) *Extraversion (E) versus Intriversion (I)*

Orang yang berpikir reflektif dan konsentrator, selalu menemukan tenaga didalam ide, konsep serta abstraksi disebut orang *introvert*. Mereka juga ingin memahami dunia didalam dirinya sendiri dan cenderung menutup dirinya dengan yang lain. Sedangkan orang yang menemukan energy pada orang dan benda-benda disebut orang *ektrovert*. Orang *Ektrovert* berinteraksi dengan orang lain dan berorientasi pada tindakan. Bagi *ektrovert* tidak ada

³⁶ Sugiyanto, *Perbedaan Individu, Skripsi Psikologi* (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta), h.19.

kesan tanpa ekspresi. Peserta didik *ektrovert* belajar dengan menjelaskan pada orang lain dan sangat menikmati bekerja secara kelompok.

b) *Sensing (S) versus Intuition (N)*

Orang dengan tipe pengindera yang berorientasi secara detail, menginginkan fakta, serta mempercayainya disebut orang *sensing*. Peserta didik dengan tipe *sensing* ini memilih pelajaran yang terorganisir, linier, serta terstruktur. Mereka percaya pada intuisi dan firasat mereka. Peserta didik *intuitif* dapat membantu peserta didik *sensing* untuk menemukan teori dan peserta didik *sensing* dapat membantu mengidentifikasi dan menyusun fakta-fakta dari sebuah percobaan. Peserta didik *intuitif* harus memiliki sebuah gambaran besar atau sebuah kerangka kerja. Peserta didik *intuitif* dapat mengembangkan peta-peta konsep secara rasional atau membandingkan tabel-tabel.

c) *Thinking (T) versus Feeling (F)*

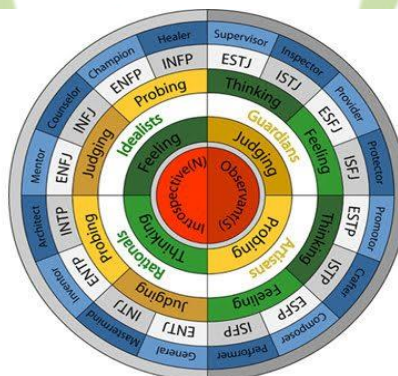
Sebagian dari kita memutuskan sesuatu secara impersonal pada logika, prinsip, dan analisis. Sebagian lagi membuat keputusan dengan memusatkan pada nilai-nilai kemanusiaan. Peserta didik *thinking* menghargai kebebasan. Mereka membuat keputusan dengan mempertimbangkan kriteria objektif dan logika dari situasi. Peserta didik *feeling* menghargai harmoni. Mereka memusatkan pada nilai-nilai dan kebutuhan kemanusiaan pada saat membuat keputusan atau penilaian. Mereka cenderung ahli dalam persuasi dan memfasilitasi perbedaan diantara anggota kelompok. Sedang *thinking*

menyukai tujuan pelajaran atau topik yang jelas, dan menyukai bekerja dalam kelompok.

d) Judging (J) dan Perceptive (P)

Orang yang cenderung dengan tipe tegas, penuh rencana, dan mengatur diri disebut orang *judging*. Mereka fokus untuk menyelesaikan tugas, ingin mengetahui esensi, serta bertindak cepat. Mereka merencanakan pekerjaan mereka dan mengerjakan rencananya. Peserta didik dengan *perceiving* adalah tipe pengamat, sering menunda suatu tugas dimenit-menit terakhir. Mereka bersifat fleksibel, berfikir secara acak dan bertindak secara spontan dan mereka mencari informasi di saat-saat akhir namun mudah beradaptasi.

Berdasarkan 4 indeks preferensi yang dirancang *Katherine* dan putrinya *Isabel* di atas, maka dirumuskan ada 16 tipologi umum kepribadian manusia, yaitu:³⁷



Gambar 2.1
Pembagian 16 kepribadian

David Kiersey seorang ahli psikologi dari *California State University* pada tahun 1984, menggolongkan kepribadian di atas menjadi 4 tipe yakni

³⁷ Amir Tengku Ramly, "Genealogical Critique of The MBTI (*Myers Briggs Type Indicator*)", *Analisis Kritis Jurnal Ilmiah IPB* : 2011.

guardian, *artisan*, *rational* dan *idealist*.³⁸ Empat tipe tersebut yaitu sebagai berikut:

(1) Tipe Guardian

Tipe *guardian* ini menyukai kelas dengan model tradisional beserta prosedur yang teratur. Peserta didik dengan tipe ini menyukai pengajar yang dengan gamblang menjelaskna materi dan memberikan perintah secara tepat dan nyata. Sebelum mengerjakan tugas tipe *guardian* adanya instruksi detail, segala tugas segera di kerjakan tapt waktu. Tipe *guardian* mempunyai ingatan yang kuat, menyukai pengulangan, latihan materi dan penjelasan terstruktur. Meskipun tidak selalu berpartisipasi dalam kelas diskusi, tetapi menyukai saat tanya jawab. Tidak menyukai gambar-gambar tapi cenderung pada kata-kata.

(2) Tipe Artisan

Pada dasarnya tipe ini menyukai perubahan dan tidak tahan terhadap kestabilan. *Artisan* selalu aktif dalam segala keadaan dan selalu ingin menjadi perhatian dari semua orang. Bentuk kelas yang disukai adalah kelas demonstrasi, diskusi, presentasi, karena dengan begitu tipe ini dapat memperlihatkan kemampuannya. *Artisan* akan bekerja dengan keras apabila dirangsang dengan suatu konteks. Segala sesuatu dikerjakan secara cepat bahkan tergesa-gesa. *Artisan* mudah bosan, apabila pengajar tidak punya teknik yang berubah-ubah.

³⁸ Aries Yuwono, "Profil Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian" (*Universitas Sebelas Maret*, 2010), h.6.

(3) Tipe *Rational*

Tipe *rational* menyukai penjelasan yang didasarkan pada logika. Mereka mampu menangkap abstraksi dan materi yang memerlukan intelektualitas yang tinggi. Setelah materi, biasanya tipe *rational* mencari tambahan materi dan menyukai tugas tambahan yang bersifat individu. Cara belajar yang paling disukai adalah eksperimen, penemuan melalui eksplorasi, dan pemecahan masalah yang kompleks. Tipe *rational* sering mengabaikan materi yang dirasa tidak perlu, pendidik harus meyakinkan kepentingan materi tersebut.

(4) Tipe *Idealist*

Tipe *idealist* menyukai materi tentang ide dan nilai-nilai. Lebih suka pada penyelesaian soal secara individu daripada kelompok. Dapat memandang persoalan dari berbagai perspektif. Menyukai membaca dan menulis. *Idealist* kurang cocok dengan bentuk tes objektif dan sangat kreatif. Lebih suka kelas kecil.

2) Indikator Tipe Kepribadian Dimensi *Myer-Briggs*

Berdasarkan empat skala preferensi atau dimensi utama yang dijelaskan sebelumnya, indikator tipe kepribadian dimensi *Myer-Briggs* yaitu:³⁹

- 1) *Extrovert* (E) vs *Introvert* (I)
- 2) *Sensing* (S) vs *Intuitive* (N)
- 3) *Thinking* (T) vs *Feeling* (F)

³⁹ Winarni dan Rahmawati, *Op.Cit.* h. 4 - 5.

4) *Judging* (J) vs *Perceiving* (P)

Melalui empat indikator tersebut, akan membentuk enam belas tipe kepribadian yang merupakan kombinasi dari empat dimensi utama, sehingga terbentuklah indikator pengelompokan tipe kepribadian. Adapun indikator pengelompokan kepribadian siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah:⁴⁰

Tabel 2.5
Indikator Pengelompokan Tipe Kepribadian

Indikator Pengelompokan	Tipe Kepribadian
ESTJ, ISTJ, ESFJ, ISFJ	<i>Guardian</i>
ESTP, ISTP, ESFP, ISFP	<i>Artisan</i>
ENTJ, INTJ, ENTP, INTP	<i>Rational</i>
ENFJ, INFJ, ENFP, INFP	<i>Idealist</i>

Keterangan:

E = *Extrovert* (terbuka)

I = *Introvert* (tertutup)

S = *Sensing* (panca indera)

N = *Intuitive* (intuisi)

T = *Thinking* (berpikir)

F = *Feeling* (perasaan)

J = *Judging* (menilai)

P = *Perceiving* (mengamati)

Pada Tabel 2.2 dapat dijelaskan bahwa keenam belas jenis tipe kepribadian tersebut dikelompokkan oleh David Kersey ke dalam empat tipe kepribadian, diantaranya:

- 1) *Guardian* dengan empat tipe kepribadian, yaitu ESTJ, ISTJ, ESFJ, ISFJ.

⁴⁰ Yani, "Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP N 4 Purbalingga (Ditinjau dari Tipe Kepribadian David Keirsey)," (*Skripsi Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 2017), h. 20.

- 2) *Artisan* dengan empat tipe kepribadian, yaitu ESTP, ISTP, ESFP, ISFP.
- 3) *Rational* dengan empat tipe kepribadian, yaitu ENTJ, INTJ, ENFJ, INFJ.
- 4) *Idealist* dengan empat tipe kepribadian, yaitu ENTP, INTP, ENFP, INFP.

Berdasarkan indikator pengelompokkan tipe kepribadian tersebut, masing-masing tipe preferensi yang terbentuk memiliki karakteristik tertentu. Tabel 2.3 merupakan gambaran tentang perbedaan masing-masing preferensi tersebut beserta penjelasannya.⁴¹

Tabel 2.6
Karakteristik Indikator Tipe Preferensi Dimensi Myer-Briggs

Dasar Fungsi Preferensi	Indikator Tipe Preferensi	Sub Indikator Tiap Tipe
Arah Pemusatan Perhatian	Ekstrovert (E)	Pendorong/energi utamanya adalah lingkungan, dunia luar berupa orang lain maupun benda
		Mengungkapkan keadaan emosi
		Mebutuhkan hubungan antar pribadi
	Introvert (I)	Pendorong/energi utamanya berasal dari dalam dirinya, dunia dalam pikiran dan refleksi
		Menyimpan keadaan emosi
		Mebutuhkan kesendirian
Cara memperoleh informasi	Sensing (S)	Mengumpulkan sesuatu melalui panca indera
		Melihat sesuatu yang rinci dan spesifik
		Lebih suka menangani hal-hal praktis
		Menjalani hidup untuk keadaan saat ini, menikmati apa yang ada di sekitarnya
		Menyukai sesuatu yang nyata dan dapat diukur
		Menyukai adanya prosedur
		Orang S terkesan materialistis bagi N
	Intuition (N)	Mengumpulkan informasi dengan menggunakan dugaan dan firasat
		Melihat sesuatu pada pola, hubungan
		Lebih suka membayangkan kemungkinan

⁴¹ Farida Agus Setiawati, Agus Triyanto, dan Nanang Erma Gunawan, "Implementasi MBTI untuk pengembangan karir mahasiswa: studi perbedaan tipe kepribadian pada mahasiswa bimbingan konseling," *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan* 8, no. 2 (2015), h. 43 - 44.

Dasar Fungsi Preferensi	Indikator Tipe Preferensi	Sub Indikator Tiap Tipe
		yang imajinatif
		Menjalani hidup untuk mengantisipasi masa depan
		Menyukai berbagai kemungkinan untuk berdaya cipta
		Menyukai variasi perubahan
		Orang terkesan plinplan dan pemimpi bagi orang S
Cara membuat keputusan	Thinking (T)	Mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan logis dan objektif
		Memutuskan dengan kepala
		Menjalankan sesuatu berdasarkan logika
		Mementingkan kebenaran dan keadilan
		Melihat sesuatu sebagai pengamat/ di luar situasi
		Kuat dalam perencanaan dan analisa
		Terkesan dingin dan merendahkan bagi orang F
	Feeling (F)	Mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan nilai pribadi yang subjektif
		Memutuskan dengan hati
		Menjalankan sesuatu berdasarkan keyakinan pribadi
		Mementingkan hubungan dan keharmonisan
		Melihat sesuatu sebagai partisipan, terlibat langsung dalam situasi
		Kuat dalam memahami orang lain
		Terkesan berpikir tidak jelas dan emosional sebagai orang T
Orientasi terhadap dunia luar	Judging (J)	Gaya hidup yang pasti, terencana, dan teratur
		Menikmati kondisi yang sudah ditentukan
		Menyukai batasan yang jelas dan kategori-kategori
		Merasa nyaman dalam situasi pasti/ada batasan
		Menangani <i>deadline</i> dengan merencanakan sebelumnya
		Orang J terkesan menuntut, kaku, gelisah/tegang bagi orang P
	Perceiving (P)	Gaya hidup yang luwes, spontan, dan mudah menyesuaikan

Dasar Fungsi Preferensi	Indikator Tipe Preferensi	Sub Indikator Tiap Tipe
		Menikmati rasa ingin tahu, mendapatkan kejutan
		Menyukai kebebasan dalam menjalani hidup
		Merasa nyaman dalam situasi terbuka
		Menghadapi <i>deadline</i> pada detik-detik terakhir, tergesa-gesa
		Orang P terkesan tidak terorganisir
		Tidak bertanggung jawab bagi orang J

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang akan dilaksanakan peneliti, mengacu pada beberapa penelitian relevan, yaitu:

1. Penelitian yang dilaksanakan oleh Ana Nurhasanah dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Instruction* (PBI) Berdasarkan Teori Bruner Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 2 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016”.⁴²

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di SMP Negeri 2 Bandar Lampung kelas VIII memperoleh hasil bahwa model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan lebih tingginya nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *Problem*

⁴² Ana Nurhasanah, Pengaruh Model *Problem Based Instruction* (PBI) Berdasarkan Teori Bruner Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 2 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016. Skripsi (Bandar Lampung: 2016), h.64.

Based Instruction (PBI) dibanding peserta didik yang menggunakan model konvensional (*direct instruction*).

Ada pun kesamaan penelitian yang telah dilakukan oleh Ana Nurhasanah adalah penerapan model *Problem Based Instruction* (PBI). Perbedaanya terdapat pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis, sedangkan keterbaharuan dalam penelitian ini adalah akan dilihat pengaruh model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari tipe kepribadian.

2. Penelitian yang dilaksanakan oleh Dwi Atmikawati dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) Terhadap Penguasaan Konsep Trigonometri Kelas X Semester Genap Di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2011/2012”.⁴³

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) memberikan pengaruh terhadap penguasaan konsep trigonometri pada peserta didik. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan lebih tingginya nilai rata-rata penguasaan konsep peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dibanding peserta didik yang menggunakan model konvensional (*direct instruction*).

Ada pun kesamaan penelitian yang telah dilakukan oleh Dwi Atmikawati adalah penerapan model *Problem Based Instruction* (PBI). Perbedaanya terdapat pada penguasaan konsep trigonometri, sedangkan keterbaharuan

⁴³ Dwi Atmikawati, Pengaruh Model Pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) Terhadap Penguasaan Konsep Trigonometri Kelas X Semester Genap Di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2011/2012. Skripsi (Bandar Lampung: 2012), h.71.

dalam penelitian ini adalah pada proses pembelajaran matematika akan menerapkan model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari tipe kepribadian.

3. Penelitian yang dilaksanakan oleh Yaquta Musthavia (2013) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran (*Problem Based Intruction*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Kelas VII Mts Mathla’ul Anwar Margodadi Waylima Pesawaran Tahun Pelajaran 2013/2014”.⁴⁴

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh bahwa prestasi belajar matematika peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi lebih baik dari peserta didik yang memiliki berpikir kritis rendah.

Ada pun kesamaan penelitian yang telah dilakukan oleh Yaquta Musthavia adalah pengaruh model pembelajaran *problem based instruction* (PBI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Perbedaannya adalah tidak ada ditinjaunya, sedangkan keterbaharuan dalam penelitian ini adalah pengaruh model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari tipe kepribadian.

C. Kerangka Berpikir

Model pembelajaran mempunyai pengaruh yang besar terhadap keberhasilan guru dalam mengajar peserta didik. Pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat akan mengakibatkan terhambatnya untuk

⁴⁴ Yaquta Musthavia, Pengaruh Model Pembelajaran (*Problem Based Intruction*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Kelas VII Mts Mathla’ul Anwar Margodadi Waylima Pesawaran Tahun Pelajaran 2013/2014. Skripsi (Bandar Lampung: 2013), h.62.

mencapai tujuan pembelajaran, dan prestasi belajar peserta didik juga akan cenderung kurang memuaskan. Seorang guru harus mengetahui model pembelajaran yang cocok digunakan dan sesuai dengan materi sehingga peserta didik nantinya akan cenderung aktif. Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan agar pembelajaran efektif dan peserta didik lebih aktif yaitu model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*).

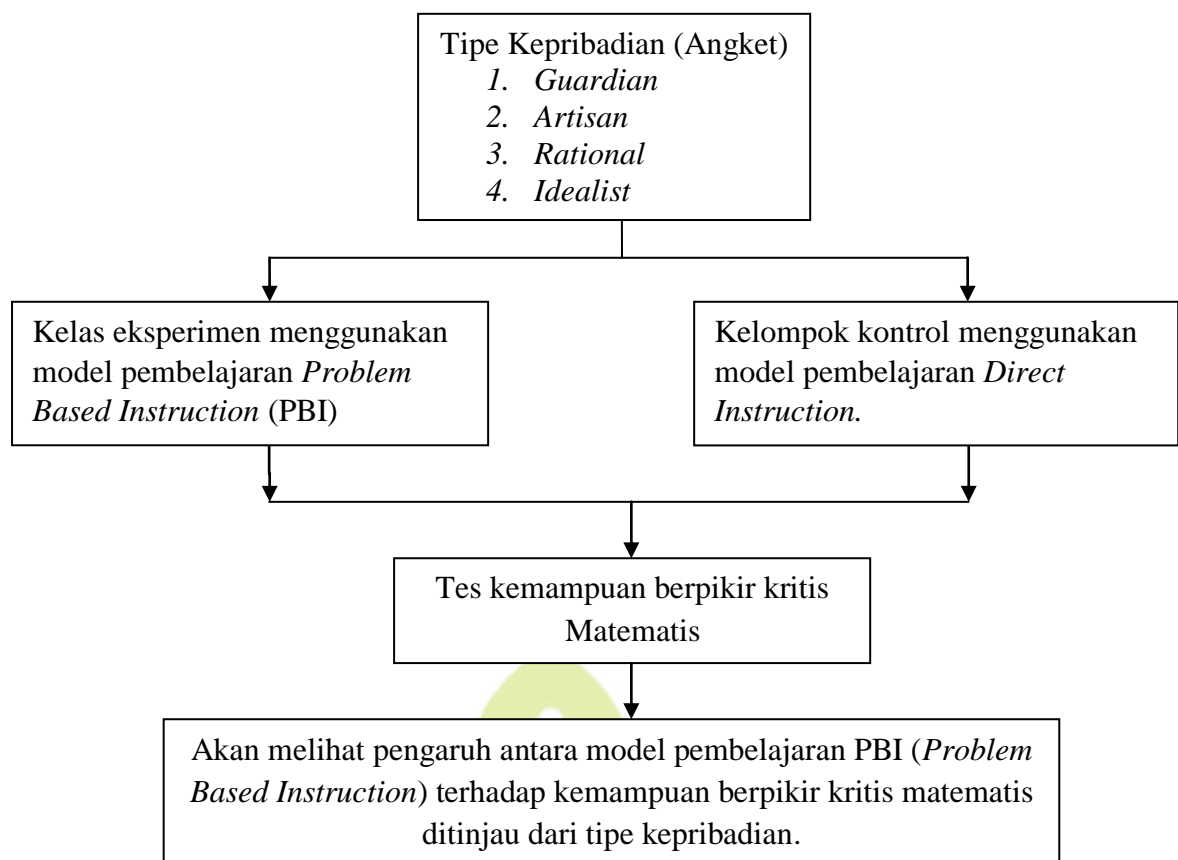
Menurut Trianto *Problem Based Instruction* (PBI) adalah model pembelajaran yang mana peserta didik menyelesaikan permasalahan yang faktual dengan tujuan untuk menyusun pengetahuan peserta didik itu sendiri, keterampilan berpikir tingkat tinggi dan mengembangkan inkuiri, mengembangkan kemandirian serta percaya diri. Sehingga, pengajaran berdasarkan masalah adalah pendekatan yang efektif dalam membantu peserta didik guna memproses informasi yang sudah tertuang dalam pikirannya dan menyusun pengetahuan keterampilan peserta didik tersebut tentang dunia sosial.

Model pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik mempengaruhi berpikir kritis peserta didik, karena model pembelajaran yang tepat sesuai dengan kebutuhan peserta didik, akan memberikan keberhasilan dalam penyampaian materi pembelajaran. Tujuan guru mengetahui model pembelajaran selain dapat membuat peserta didik aktif, yaitu agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat meningkat. Kemampuan berpikir kritis matematis sangat penting bagi peserta didik. Karena berpikir kritis merupakan factor internal peserta didik yang dapat

mempengaruhi hasil belajar. Selain itu, peserta didik mempunyai cara berpikir dan tingkah laku yang berbeda-beda. Salah satu sebabnya yaitu karena tipe kepribadiannya.

Sistem tipe kepribadian didasarkan kepada empat aspek mendasar kepribadian manusia: cara kita berinteraksi dengan dunia dan kemana kita mengarahkan energi; jenis informasi yang biasanya kita perhatikan; cara kita mengambil keputusan; dan apakah kita lebih memilih untuk hidup dengan cara yang lebih terstruktur (mengambil keputusan) atau dengan cara yang lebih spontan (menerima informasi). Kami menyebut semua aspek ini dimensi kepribadian manusia karena masing-masing dapat digambarkan sebagai kisaran antara ekstrem yang bertentangan. Kepribadian semua orang berada di salah satu sisi dari titik tengah di masing-masing skala. Ujung-ujung skala kami sebut kecenderungan.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti merancang kerangka berpikir yang menghasilkan suatu jenis hipotesis. Dengan demikian untuk mengajukan hipotesis terdiri dari variabel bebas (X_1) yaitu model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*), dan (X_2) yaitu tipe kepribadian peserta didik berdasarkan *Myer-Briggs*, serta variabel terikat (Y) yaitu kemampuan berpikir kritis. Kerangka berpikir yang peneliti akan paparkan sebagai berikut:



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir diatas, maka penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Teoritis

- a. Terdapat pengaruh model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis
- b. Terdapat pengaruh tipe kepribadian peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis

- c. Terdapat interaksi antara model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) dengan tipe kepribadian terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

2. Hipotesis Statistik⁴⁵

a. $H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2$

Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*).

$H_{0A} : \alpha_1 \neq \alpha_2$

Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*).

b. $H_{0B} : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4$

tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara peserta didik dengan tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, ataupun *idealist*.

$H_{0B} : \exists \beta_i \neq \beta_j \text{ dimana } i \neq j \text{ dan } i = j = 1, 2, 3, 4$

Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara peserta didik dengan tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, ataupun *idealist*.

Keterangan:

⁴⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h.69.

1 = Tipe kepribadian *guardian*

2 = Tipe kepribadian *artisan*

3 = Tipe kepribadian *rational*, dan;

4 = Tipe kepribadian *idealist*

c. $H_{0AB}: (\alpha\beta)_{ij} = 0$

Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tipe kepribadian peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

$H_{0AB}: (\alpha\beta)_{ij} \neq 0$

Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tipe kepribadian peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan melalui percobaan terhadap kelompok-kelompok eksperimen. Kepada setiap kelompok eksperimen diberikan perlakuan (treatment) tertentu dengan keadaan yang bisa dikontrol.⁴⁶ Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang dipakai untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendali.⁴⁷ *Quasy Experimental* adalah jenis eksperimen yang digunakan yakni bentuk desain eksperimen yang mempunyai kelompok kontrol, tapi tidak bisa berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.⁴⁸ Penelitian eksperimen ini merupakan penelitian kuantitatif, dimana data yang dikumpulkan berupa angka-angka dan dalam pengolahan data serta pengujian hipotesis menggunakan analisis statistik.

Penelitian responden dibagi kedalam dua kelompok. Kelompok pertama ialah kelompok eksperimen yaitu peserta didik yang mendapat perlakuan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*). Kelompok kedua adalah kelompok kontrol yaitu peserta didik yang mendapat perlakuan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Direct Instruction*. Untuk variabel bebas yang lain yaitu tipe

⁴⁶ Asep Kurniawan, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2018), h.41.

⁴⁷ Sugiyono, *Op. Cit*, h.72.

⁴⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2018), h.77.

kepribadian peserta didik dalam belajar matematika, variabel ini dijadikan variabel yang mempengaruhi variabel terikat.

Rancangan eksperimen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pola rancangan factorial 2×4 sebagai berikut:

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian

Tipe Kepribadian (B_j) Model Pembelajaran (A_i)	<i>Guardian</i> (B ₁)	<i>Artisan</i> (B ₂)	<i>Rational</i> (B ₃)	<i>Idealist</i> (B ₄)
PBI (<i>Problem Based Instruction</i>) (A₁)	(A ₁ B ₁)	(A ₁ B ₂)	(A ₁ B ₃)	(A ₁ B ₄)
Konvensional (A₂)	(A ₂ B ₁)	(A ₂ B ₂)	(A ₂ B ₃)	(A ₂ B ₄)

Keterangan:

A₁B₁ : Model Pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) dengan Tipe Kepribadian *Guardian*

A₁B₂ : Model Pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) dengan Tipe Kepribadian *Artisan*

A₁B₃ : Model Pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) dengan Tipe Kepribadian *Rational*

A₁B₄ : Model Pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) dengan Tipe Kepribadian *Idealist*

A₂B₁ : Model Pembelajaran Konvensional dengan Tipe Kepribadian *Guardian*

A_2B_2 : Model Pembelajaran Konvensional dengan Tipe Kepribadian
Artisan

A_2B_3 : Model Pembelajaran Konvensional dengan Tipe Kepribadian
Rational

A_2B_4 : Model Pembelajaran Konvensional dengan Tipe Kepribadian
Idealist

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu sifat ataupun atribut, nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan ditarik kesimpulannya.⁴⁹ Penelitian ini mengkaji keterkaitan antara dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Adapun variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang akan mempengaruhi atau menjadi penyebab timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah pengaruh model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) (X_1) dan tipe kepribadian (X_2).

2. Variabel Terikat (*Dependent variable*)

Variabel terikat yaitu variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah kemampuan berpikir kritis matematis (Y).

⁴⁹*Ibid*, h. 38

C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP N 1 Labuhan Ratu Lampung Timur semester genap yang berjumlah 187 peserta didik dengan kontribusi kelas sebagai berikut :

Tabel 3.2
Distribusi Peserta Didik kelas VIII SMP Negeri 1 Labuhan Ratu

Kelas	Jumlah Peserta Didik
VIII.1	30
VIII.2	32
VIII.3	31
VIII.4	31
VIII.5	32
VIII.6	31
Jumlah	187

2. Sampel

Sampel yaitu bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁵⁰ Pada penelitian ini sampel akan diambil berdasarkan teknik pengambilan sampel yang akan dilakukan. Sampel terdiri dari 2 kelas, yaitu 1 kelas untuk kelas kontrol dan 1 kelas untuk kelas eksperimen.

3. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian. Adapun teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Cara pengambilan sampelnya berdasarkan daerah populasi yang telah ditetapkan.

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D* (Bandung: Alfabeta, cet. 25, 2017), h.118.

Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Labuhan Ratu terdiri dari 6 kelas dan terdapat dua guru berbeda yang mengajar. Peneliti memilih tiga kelas sebagai sampel karena pada tiga kelas tersebut diajar oleh guru yang sama. Setelah menentukan sampel kemudian peneliti menggunakan teknik sampel random dan melakukan undian. Adapun langkah-langkah undiannya sebagai berikut:

- a. Membuat undian dari ketiga kelas yakni dengan cara menuliskan nomor subjek kelas VIII.4, VIII.5 dan kelas VIII.6 pada kertas kecil, satu nomor untuk satu kelas.
- b. Kemudian kertas digulung dan diundi atau dikocok.
- c. Kertas yang keluar pertama sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model *problem based instruction* (PBI) dan kertas yang kedua sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*).

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Angket

Angket atau kuisisioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁵¹ Angket digunakan untuk mengetahui tipe kepribadian peserta didik dan nantinya akan digolongkan berdasar pada tipe kepribadiannya

⁵¹ *Ibid*, h.142.

masing-masing. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dengan pertanyaan tertutup, yaitu angket yang hanya menyediakan alternatif jawaban yang harus dipilih oleh responden tanpa memungkinkan memberi jawaban lain. Angket dibuat berdasarkan tipe kepribadian MBTI.

2. Tes

Tes adalah latihan atau sejumlah pertanyaan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan yang dimiliki oleh individu maupun kelompok.⁵² Tes merupakan seperangkat rangsangan (stimulus) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi skor angka.⁵³ Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) dan pembelajaran kooperatif. Tes yang akan diberikan kepada peserta didik berupa soal uraian (essay) dengan menghadapkan sejumlah pertanyaan-pertanyaan kepada subjek. Tes ini akan melihat sejauhmana kemampuan peserta didik dalam memahami pertanyaan dan mengeluarkan ide-ide kritis yang dimiliki.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini digunakan untuk mengukur dan mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik sehingga lebih mudah diolah.⁵⁴ Sebelum instrumen digunakan untuk

⁵² Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), h.35.

⁵³ Margono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, Cet.4, 2014), h.158.

⁵⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 203

mendapatkan data, maka instrumen akan di uji terlebih dahulu validitas, indeks kesukaran, daya pembeda, dan reabilitasnya.

1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis terdiri dari 3 indikator, dimana tiap 1 indikator terdiri dari 2 butir soal yang akan diujikan pada peserta didik. Kriteria penskoran kemampuan berpikir kritis peserta didik disajikan seperti tabel di bawah ini:⁵⁵

Tabel 3.3
Kriteria Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis yang Diukur	Klarifikasi Jawaban Siswa		
	Tidak Menjawab	Jawaban Salah atau Kurang Tepat	Menjawab dengan Tepat
Memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)	Skor = 0	$0 < \text{Skor} < 4$	Skor = 4
Membangun keterampilan (<i>Basic Support</i>)			
Menyimpulkan (<i>Inference</i>)			
Membuat penjelasan lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)			
Menyusun strategi dan taktik (<i>Strategies and Tactics</i>)			

Sumber: Siti Rahma, Analisis Berpikir Kritis Siswa Dengan Pembelajaran Socrates Kontekstual Di SMP Negeri 1 Padangratu Lampung Tengah, *Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung*.

⁵⁵Siti Rahma, Analisis Berpikir Kritis Siswa Dengan Pembelajaran Socrates Kontekstual Di SMP Negeri 1 Padangratu Lampung Tengah, *Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung*, 2017, h. 45

Berdasarkan tabel tersebut lalu mengacu pada pedoman penskoran kemampuan berpikir kritis peserta didik berdasarkan respon peserta didik terhadap soal. Instrumen yang baik harus memenuhi persyaratan yang penting yaitu uji validitas, uji tingkat kesukaran, uji daya beda, dan uji realibilitas.

a. Uji validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.⁵⁶ Uji validitas tes kemampuan berpikir kritis matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas isi dan uji validitas konstruks.

1) Validitas Isi

Validitas atau ketepatan adalah menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mengukur apa yang ingin diukur.⁵⁷ Pengujian validitas isi bisa dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Dalam kisi-kisi ini terdapat variabel yang akan diteliti, indikator sebagai tolak ukur dengan nomor butir pertanyaan yang telah dijabarkan dalam indikator. Untuk menguji validitas butir-butir instrumen maka hendak dikonsultasikan terlebih dahulu kepada para ahli, setelah itu dapat diuji cobakan. Pada penelitian ini validitas isi akan dilakukan oleh dua dosen dari pendidikan matematika dan satu guru matematika SMP Negeri 1 Labuhan Ratu. Fungsi validator dari dosen pendidikan matematika adalah untuk mengetahui apakah instrument tes sudah sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis, dan fungsi validator dari guru

⁵⁶ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, h.211.

⁵⁷ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, Cet. 11, 2011), h.209.

matematika SMP Negeri 1 Labuhan Ratu adalah untuk mengetahui apakah instrument tes sudah sesuai dengan indikator materi pelajaran.

2) Validitas Konstruks

Validasi konstruks digunakan untuk memvaliditas butir-butir instrument lebih lanjut, maka setelah dikonsultasikan dengan para ahli, maka diuji cobakan kemudian dianalisis.⁵⁸ Uji validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien Validitas x dan y

x = skor masing-masing butir soal

y = skor total butir soal

n = jumlah peserta tes

Tabel 3.4
Interpretasi Indeks Korelasi “r” Product Moment

Besar “r” Product moment (r_{xy})	Interprestasi
$r_{xy} < r_{tabel}$	Tidak Valid
$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid

Uji validitas instrument dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan diatas yaitu r_{hitung} dengan r_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan ketentuan jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ berarti butir soal yang diujikan tidak valid sehingga harus diperbaiki atau dibuang sedangkan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti

⁵⁸ Sugiyono, *Op. Cit.* h.182-183.

butir soal yang diujikan valid.⁵⁹ Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan soal dengan kriteria valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ dan membuang pernyataan dengan kategori tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Suatu alat ukur dikatakan reliabel apabila mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi dan apabila alat ukur tersebut digunakan pada waktu yang berlainan akan menunjukkan hasil yang relatif sama. Menggunakan rumus Kudar-Richardson, yaitu:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

Dengan :

r_{11} : reliabilitas instrumen

p : proporsi peserta tes menjawab benar

q : proporsi menjawab salah ($q = 1 - p$)

$\sum pq$: jumlah perkalian antara p dan q

k : jumlah item

S^2 : standar deviasi (simpangan baku)

Standar deviasi dicari dengan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan :

N : jumlah peserta tes

x_i : jumlah nilai data

⁵⁹*Ibid*, h.184.

Anas Sudijono berpendapat bahwa suatu tes dikatakan baik jika memiliki $r_{11} \geq 0,70$.⁶⁰ Dalam penelitian ini suatu tes dikatakan baik jika memiliki $r_{11} \geq 0,70$.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran suatu butir soal, dapat menunjukkan apakah butir soal tersebut tergolong , sukar, sedang, mudah atau sulit. Instrumen yang terlalu mudah tidak akan merangsang peserta didik untuk merangsang usahanya dalam memecahkan masalah. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi, karena diluar jangkauannya.⁶¹ Menghitung tingkat kesukaran butir tes dapat digunakan:



$$P = \frac{B}{J}$$

Keterangan:

P : taraf kesukaran

B : banyak subjek yang menjawab benar

J : Jumlah subjek yang mengikuti tes

Tabel 3.5
Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal⁶²

Besar P	Interpretasi
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

⁶⁰ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h. 208

⁶¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, Cet.2, 2013), h.53.

⁶² *Ibid*, h.372.

Soal-soal yang baik adalah soal yang masuk dalam kategori tingkat kesukaran soal tersebar secara normal.⁶³ Adapun perhitungan kriteria tingkat kesukaran dapat dihitung sebagai berikut: Soal sukar 25%, soal sedang 50%, dan soal mudah 25%. Soal sukar 20%, soal sedang 60%, dan soal mudah 20%. Atau soal sukar 15%, soal sedang 70%, dan soal mudah 15%. Pada penelitian ini peneliti akan menggunakan kriteria kesukaran soal sukar 25%, soal mudah 50%, dan soal mudah 25%.

d. Uji Daya Beda

Mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan peserta didik yang termasuk ke dalam kategori lemah atau rendah serta kategori kuat atau tinggi prestasinya merupakan pengertian dari menganalisis daya pembeda.

Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda butir tes adalah sebagai berikut:

$$DB = PT - PR$$

Keterangan:

DB = Daya Beda

PT = Proporsi Kelompok Tinggi

PR = Proporsi Kelompok Rendah

Langkah yang perlu dilakukan untuk menganalisis daya pembeda butir tes adalah :

⁶³ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (JJakarta: Rajawali Pera, 2012), h.372.

1. Mengurutkan jawaban peserta didik mulai dari yang tertinggi hingga yang terendah.
2. Membagi kelompok bawah dan atas.
3. Menghitung proporsi kelompok atas dan bawah dengan rumus, $PT = \frac{PA}{JA}$ dan $PR = \frac{PB}{JB}$.
4. Menghitung daya beda dengan rumus yang telah ditentukan.⁶⁴

Secara lebih terperinci tentang penafsiran daya beda butir soal dapat diperhatikan sebagai berikut :

Tabel 3.6
Kriteria Daya Pembeda⁶⁵

Nilai DB	Kriteria
$0,70 \leq DB \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 \leq DB < 0,70$	Baik
$0,20 \leq DB < 0,40$	Cukup
$0,00 \leq DB < 0,20$	Jelek
$DB < 0,00$	Jelek Sekali

Semua butir soal yang mempunyai daya pembeda negatif tidak dipakai. Butir soal yang dipakai pada penelitian ini adalah jika $DB > 0,20$ yaitu dalam kriteria cukup, baik, dan sangat baik.

2. Angket Tipe Kepribadian

Angket berisi pertanyaan yang terdiri dari sederet pernyataan yang berkaitan dengan penelitian. Lembar angket tipe kepribadian MBTI akan diberikan kepada peserta didik untuk menggolongkan kepribadian menjadi 4 dimensi yakni tipe *Guardian*, *Artisan*, *Rational* dan *Idealist*. Instrument yang

⁶⁴ Novalia dan M.Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014) h. 49.

⁶⁵ *Ibid*, h. 50

digunakan oleh peneliti merupakan angket yang sudah dibuat sendiri oleh *Myer-Briggs* sehingga tidak perlu dilakukan uji validasi.

F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data analisis variansi. Analisis Variansi (ANAVA) atau Analysis of Variances (ANOVA) adalah prosedur pengujian kesamaan beberapa rata-rata populasi.

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang digunakan penelitian adalah uji *Liliefors*. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:⁶⁶

1) Hipotesis

H_0 = sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 = sampel tidak bersal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Tarap signifikansi: $\alpha = 5\%$ atau 0,05

3) Uji statistik

$$L_{hitung} = \max |F(z_i) - S(z_i)| \quad z_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{s}$$

Dengan:

$F(z_i)$ = Nilai proporsi berdasarkan tabel distribusi Z

$S(z_i)$ = proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh cacah z_i

⁶⁶ Budiyo, *Statistik Untuk Penelitian Edisi Ke-2* (Surakarta: UNS Press, 2009), h.170.

z_i = Nilai Proporsi Z

X_i = skor responden

\bar{x} = Rata-rata

4) Daerah Kritis

$DK = \{L | L > L_{\alpha, n}\}$; n adalah ukuran sampel dan nilai $L_{\alpha, n}$ dapat dilihat pada tabel nilai kritis uji *Liliefors*.

5) Keputusan uji

H_0 ditolak jika L_{hitung} terletak didaerah kritis atau $L_{hitung} > L_{tabel}$

6) Kesimpulan

- a) Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 diterima
- b) Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal jika H_0 ditolak.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji apakah sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Barlett* dengan langkah-langkah sebagai berikut:⁶⁷

1) Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari data dengan populasi homogen

H_1 : sampel tidak berasal dari data dengan populasi homogen

2) Tentukan *varians* masing-masing kelompok data, rumus *varians*:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

⁶⁷ Novalia dan M.Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014), h.55.

Keterangan:

s^2 = Nilai *Varians* (simpangan baku)

x_i = Skor yang diperoleh responden

\bar{x} = Rata-rata

n = Jumlah responden

- 3) Tentukan *varians* gabungan dengan rumus $s^2_{gab} = \frac{\sum_{i=1}^k dk \cdot s_i^2}{\sum dk}$

Keterangan:

s^2_{gab} = Nilai *varians* gabungan

dk = derajat kebebasan

$dk \cdot s_i^2$ = derajat kebebasan dari s_i^2

- 4) Tentukan nilai *Barlett* dengan rumus:

$$B = \left(\sum dk \right) (\log s^2_{gab})$$

Keterangan:

B = Nilai hitung *Barlett*

- 5) Tentukan nilai χ^2_{hitung} dengan rumus

$$\chi^2_{hitung} = (\ln 10) \left(B - \sum_{i=1}^k dk \log s^2_{gab} \right)$$

Keterangan:

χ^2_{hitung} = Nilai *Chi Square* hitung

- 6) Tentukan nilai $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha, k-1)}$

- 7) Bandingkan χ^2_{tabel} dengan χ^2_{hitung}

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 diterima dan data homogenya.

2. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisis Variansi dua jalan sel tak sama.⁶⁸ Pada Anova 2 jalan akan mengetahui ada atau tidak perbedaan beberapa variabel bebas dengan sebuah variabel terikatnya dan masing-masing variabel mempunyai dua jenjang atau lebih. Analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan rumus sebagai berikut:

a. Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian ini uji hipotesis yang digunakan adalah Anava dua jalan sel tak sama dengan rumus sebagai berikut:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan:

X_{ijk} : data (nilai) ke-k pada baris ke-i kolom ke-j

μ : rata-rata dari seluruh data (rerata besar, *grand mean*)

α_i : $\mu_i - \mu \rightarrow$ efek baris ke-i pada variabel terikat, dengan $i = 1, 2$

β_j : $\mu_j - \mu \rightarrow$ efek kolom ke-j pada variabel terikat, dengan $j = 1, 2, 3, 4$

$(\alpha\beta)_{ij}$: $\mu_{ij} - (\mu + \alpha_i + \beta_j) \rightarrow$ kombinasi efek baris ke-i dan kolom ke-j pada variabel terikat

ε_{ijk} : Deviasi data X_{ijk} terhadap rata-rata populasinya μ_{ij} yang berdistribusi normal dengan rata-rata 0

⁶⁸ Budiyo, *Op.Cit*, h.176.

$i : 1, 2$ yaitu :

1 = pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction*

2 = pembelajaran Konvensional (*Direct Instruction*)

$j : 1, 2, 3, 4$ yaitu :

1 = tipe *guardian*

2 = tipe *artisan*

3 = tipe *rational*

4 = tipe *idealist*

b. Hipotesis Statistika

1) $H_{0A} : \alpha_1 = \alpha_2$

Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*).

$H_{0A} : \alpha_1 \neq \alpha_2$

Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*).

2) $H_{0B} : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4$

Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara peserta didik dengan tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, ataupun *idealist*.

$$H_{0B}: \exists \beta_i \neq \beta_j \text{ dimana } i \neq j \text{ dan } i = j = 1, 2, 3, 4$$

Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara peserta didik dengan tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, ataupun *idealist*.

Keterangan:

1 = Tipe kepribadian *guardian*

2 = Tipe kepribadian *artisan*

3 = Tipe kepribadian *rational*, dan;

4 = Tipe kepribadian *idealist*

3) $H_{0AB}: (\alpha\beta)_{ij} = 0$

Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tipe kepribadian peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

$$H_{0AB}: (\alpha\beta)_{ij} \neq 0$$

Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tipe kepribadian peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

c. Langkah-langkah dalam penggunaan Anava dua jalan adalah sebagai berikut:⁶⁹

- 1) Menghitung JK Total.
- 2) Menghitung Jumlah Kuadrat Kolom (JKK), yaitu kolom arah ke bawah.
- 3) Menghitung Jumlah Kuadrat Baris (JKB) baris arah ke kanan.

⁶⁹ Novalia dan Syajali, *Op. Cit*, h.49.

- 4) Menghitung Jumlah Kuadrat Interaksi (JKI).
- 5) Menghitung Jumlah Kuadrat Galat (JKG).
- 6) Menghitung Daerah Kritik (DK) untuk:
 - a) DK kolom.
 - b) DK baris.
 - c) DK interaksi.
 - d) DK galat.
 - e) DK total.
- 7) Menghitung Kuadrat Tengah (KT) yaitu membagi masing-masing JK dengan DK nya.
- 8) Menghitung harga F_{hit} , untuk kolom baris dan interaksi dengan cara membagi dengan Kuadrat Tengah Galat (KTG)
- 9) Menentukan nilai F_{tabel} .
- 10) Membandingkan nilai F_{hit} dan F_{tabel} dan membuat kesimpulan.

Dengan:

$$JK_T = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \sum_{k=1}^{n_{ij}} y_{ijk}^2 - \frac{y_m^2}{n_{...}}$$

$$JK_A = \sum_{i=1}^a \frac{y_{i..}^2}{n_i} - \frac{y_m^2}{n}$$

$$JK_B = \sum_{j=1}^b \frac{y_{.j}^2}{n_j} - \frac{y_m^2}{n}$$

$$JK_G = JK_T - JK_{AB} - JK_A - JK_B$$

$$JK_{AB} = JK_{Sub Total} - JK_A - JK_B$$

$$JK_{Sub Total} = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \frac{y_{ij}^2}{n_{ij}} - \frac{y_m^2}{n_{...}}$$

$$F_{Tabel\ Baris} = (\alpha, db_B, db_G)$$

$$F_{Tabel\ Kolom} = (\alpha, db_K, db_G)$$

$$F_{Tabel\ Interaksi} = (\alpha, db_I, db_G)$$

Tabel 3.7
Tabel ANAVA Klasifikasi Dua Arah

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hit}	F _{tabel}
Baris (B)	b - 1	JK _B	KT _B = $\frac{JK_B}{db_B}$	$\frac{KT_B}{KT_G}$	F _B
Kolom (K)	k-1	JK _A	KT _K = $\frac{JK_K}{db_K}$	$\frac{KT_K}{KT_G}$	F _K
Interaksi (I)	b-1(k-1)	JK _I	KT _{AB} = $\frac{JK_I}{db_I}$	$\frac{KT_I}{KT_G}$	F _I
Galat (G)	bk (n - 1)	JK _G	KT _G	-	-
TOTAL	bkn - 1	JK _T	-	-	-

Kesimpulan :

Setelah dilakukan pengujian, apabila $F_{Hitung} > F_{Tabel}$ maka H_0 ditolak.

Daerah Kritik:

- Daerah Kritik untuk F_a adalah DK $\{F|F > F_{\alpha, p-1, N-pq}\}$
- Daerah Kritik untuk F_b adalah DK $\{F|F > F_{\alpha, q-1, N-pq}\}$
- Daerah Kritik untuk F_{ab} adalah DK $\{F|F > F_{\alpha, (p-1)(q-1), N-pq}\}$

3. Uji Lanjut Pasca Anava Dua Jalan

Langkah-langkah komparasi ganda dengan metode *Scheffe'* untuk analisis varians dua jalan pada dasarnya sama dengan langkah-langkah pada komparasi ganda pada analisis satu jalan. Bedanya adalah pada varians dua jalan terdapat empat komparasi, yaitu komparasi ganda rata-rata antara:

- 1) Baris ke- i dan baris ke- j
- 2) Kolom ke- i dan kolom ke- j
- 3) Sel ij dan sel kj (sel-sel pada kolom ke- j), dan;
- 4) Sel ij dan sel ik (sel-sel pada baris ke- i).

Perhatikan bahwa tidak ada komparasi ganda antara sel pada baris dan kolom yang tidak sama.

a. Komparasi Rataan Antar Baris

Dalam penelitian ini hanya terdapat dua variable model pembelajaran, apabila H_{0A} di tolak tidak perlu dilakukan komparasi pasca anava antar baris untuk mengetahui model pembelajaran yang lebih baik. Cukup dengan membandingkan rerata marginal dari masing-masing model pembelajaran. Jika rerata marginal untuk model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) lebih besar dari pada rerata marginal model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*), maka model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*) demikian sebaliknya.

b. Komparasi Rataan Antar Kolom

Uji *Scheffe* ' untuk komparasi antar kolom adalah:

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{x}_i - \bar{x}_j)^2}{RKG \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

Dengan daerah kritik:

$$DK \{F|F > (q-1) F_{\alpha; q-1, N-pq}\}$$

Makna dari lambang-lambang komparasi ganda rataaan antar kolom ini mirip dengan makna lambing-lambang komparasi ganda antar baris, hanya tinggal mengganti antara baris menjadi kolom.

c. Komparasi Rataan Antar Sel Pada Kolom yang Sama

Uji *Scheffe*' untuk komparasi ratahan antar sel pada kolom yang sama adalah sebagai berikut:

$$F_{ij-kj} = \frac{(\bar{x}_{ij} - \bar{x}_{kj})^2}{RKG \left(\frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{kj}} \right)}$$

Dengan:

F_{ij-kj} = nilai F_{obs} pada pembandingan ratahan pada sel ij dan ratahan pada sel kj .

\bar{x}_{ij} = ratahan pada sel ij

\bar{x}_{kj} = ratahan pada sel kj

RKG = ratahan kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

n_{ij} = ukuran sel ij

n_{kj} = ukuran sel kj

Daerah kritik untuk uji itu adalah:

$$DK \{F | F > (pq - 1) F_{\alpha; pq-1, N-pq}\}.$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Hasil Uji Coba Instrument

Hasil uji coba instrument digunakan untuk menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber seperti wawancara dan pengamatan yang selanjutnya ditulis dalam catatan lapangan baik berupa dokumen pribadi maupun dokumen resmi, foto, dan lainnya. Analisis data sangat penting, karena di tahap ini data diproses sedemikian rupa sehingga berhasil menyimpulkan kebenaran yang bisa digunakan untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini.

Uji coba instrument dilakukan di kelas IX SMP Negeri 1 Labuhan Ratu yang berjumlah 30 peserta didik. Tes uji coba dilakukan di luar kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Soal uji coba kemampuan berpikir kritis matematis terdiri dari 8 butir soal *essay*. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu kelas VIII dengan jumlah populasi sebanyak 6 kelas dan 2 kelas sebagai sampel yaitu kelas VIII.5 digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.4 digunakan sebagai kelas kontrol dengan jumlah sama yaitu 30 peserta didik. Data diperoleh dari angket yang disebar peneliti berdasar pada penggolongan tipe masing-masing peserta didik, seperti tabel berikut:

Tabel 4.1
Jumlah Peserta Didik Tes Tipe Kepribadian MBTI

Kelas	Tipe Kepribadian MBTI				Jumlah
	<i>Guardian</i>	<i>Artisan</i>	<i>Rational</i>	<i>Idealist</i>	
VIII.4	13	5	7	5	30
VIII.5	16	5	5	4	30

Sumber: penyajian data lampiran 19

Berdasarkan hasil penyebaran angket tipe kepribadian diperoleh bahwa kelas VIII.4 dengan tipe kepribadian *Guardian* terdiri 13 peserta didik, 5 peserta didik tipe *Artisan*, 7 peserta didik tipe *Rational*, dan 5 peserta didik tipe *Idealist*. Kelas VIII.5 dengan tipe kepribadian *Guardian* terdiri 16 peserta didik, 5 peserta didik tipe *Artisan*, 5 peserta didik tipe *Rational*, dan 4 peserta didik tipe *Idealist*.

1. Uji Validitas

a. Validitas Isi

Validitas isi dilakukan untuk memvaliditas instrument tes kemampuan berpikir kritis matematis. Validitas ini dilakukan oleh 3 validator yaitu 2 dosen dari jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung, yaitu Bapak Suherman, M.Pd dan Ibu Novian Riskiana Dewi, M.Si, serta satu guru dari SMP Negeri 1 Labuhan Ratu, yaitu Ibu Isminah, S.Pd. Hasil validasi soal yang telah diperoleh yaitu:

- 1) Bapak Suherman, M.Pd, bahwa harus dipastikan soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis serta ditambahkan lembar jawaban.
- 2) Ibu Novian Riskiana Dewi, M.Si, bahwa soal sudah sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis hanya ada yang harus diperbaiki pada penulisan kalimat pada soal. Perbaiki kalimat yang masih ambigu.
- 3) Ibu Isminah, S.Pd mengatakan bahwa setiap butir soal essay kemampuan berpikir kritis matematis layak untuk diuji cobakan.

Instrumen yang telah divalidasikan kepada validator dan telah diperbaiki selanjutnya akan diberikan kepada peserta didik.

b. Validitas Konstruk

Setelah melakukan validitas isi, selanjutnya peneliti melakukan uji validitas konstruk pada soal yang telah di uji cobakan. Data hasil uji coba tes dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2
Hasil Analisis Uji Validitas Instrument Tes

Nomor Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keputusan
1	0,488	0,374	Valid
2	0,346	0,374	Invalid
3	0,498	0,374	Valid
4	0,308	0,374	Invalid
5	0,466	0,374	Valid
6	0,363	0,374	Invalid
7	0,308	0,374	Invalid
8	0,437	0,374	Valid

Telah ditetapkan bahwa butir soal dikatakan valid jika memiliki $r_{xy} \geq r_{tabel}$. Dengan melihat tabel r product moment $n = 30$ dengan taraf signifikansi 0,05, maka didapat $r_{tabel} = 0,374$. Berdasarkan perhitungan menggunakan excel diperoleh dari masing-masing item bahwa $r_{xy} \geq r_{tabel}$, maka disimpulkan bahwa soal nomor 2, 4, 6 dan 7 invalid. Soal nomor 1, 3, 5, dan 8 dinyatakan valid dan soal dapat digunakan. Perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada Lampiran 6.

2. Uji Reliabilitas

Setelah melakukan uji validitas, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten. Kriteria uji

yang digunakan dalam penelitian ini adalah suatu tes dikatakan baik jika $r_{11} \geq 0,70$. Diperoleh hasil perhitungan reliabilitas butir soal sebesar 1,06. Perhitungan yang didapat adalah $r_{11} = 1,06 \geq 0,70$ maka dapat disimpulkan bahwa instrument soal reliabel atau konsisten, sehingga instrumen soal dapat digunakan. Perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada Lampiran 7.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Hasil perhitungan serta dengan berpedoman pada kriteria tingkat kesukaran diperoleh keputusan-keputusan seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 4.3
Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

No	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,258	Sukar
2	0,558	Sedang
3	0,641	Sedang
4	0,683	Sedang
5	0,691	Sedang
6	0,483	Sedang
7	0,750	Mudah
8	0,858	Mudah

Berdasarkan hasil analisis disimpulkan bahwa dari 8 soal, didapat tingkat kesukaran tes kemampuan berpikir kritis matematis dikategorikan soal sukar ($0,00 \leq P \leq 0,30$) ditunjukkan pada soal nomor 1. Soal dengan kategori sedang ($0,30 < P \leq 0,70$) ditunjukkan pada soal nomor 2, 3, 4, 5 dan 6, serta soal dengan kategori mudah ($0,70 < P \leq 1,00$) ditunjukkan pada soal nomor 7 dan 8. Perhitungan yang lebih rinci dapat dilihat pada Lampiran 8.

4. Uji Daya Pembeda

Berdasarkan pedoman pada kriteria daya pembeda serta hasil perhitungan yang didapat, maka diperoleh keputusan-keputusan seperti pada Tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4
Hasil Analisis Daya Pembeda Tes Instrumen

Nomor Item	Daya Beda	Keterangan
1	0,37	Cukup
2	0,02	Jelek
3	0,53	Baik
4	0,20	cukup
5	0,41	Baik
6	0,23	Cukup
7	0,13	Jelek
8	0,71	Baik Sekali

Berdasarkan tabel tersebut didapat bahwa dari 8 soal dapat dikategorikan bahwa yang mempunyai daya pembeda jelek dengan daya pembeda $0,00 \leq DB < 0,20$ adalah soal nomor 2 dan 7, mempunyai daya pembeda cukup dengan daya pembeda $0,20 \leq DB < 0,40$ adalah soal nomor 1, 4 dan 6, mempunyai daya pembeda baik dengan daya pembeda $0,40 \leq DB < 0,70$ adalah soal nomor 3 dan 5 sedangkan daya pembeda baik sekali dengan daya pembeda $0,70 \leq DB < 1,00$ adalah soal nomor 8. Perhitungan yang lebih rinci dapat dilihat pada Lampiran 9.

5. Kesimpulan Hasil Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Berdasarkan analisis instrument tes yang dilakukan peneliti simpulkan dalam tabel berikut:

Tabel 4.5
Kesimpulan Analisis Uji coba Instrumen Penelitian

No	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Reliabilitas
1	Valid	Sukar	Cukup	Reliabel
2	Invalid	Sedang	Jelek	
3	Valid	Sedang	Baik	
4	Invalid	Sedang	cukup	
5	Valid	Sedang	Baik	
6	Invalid	Sedang	Cukup	
7	Invalid	Mudah	Jelek	
8	Valid	Mudah	Baik Sekali	

Setiap butir soal telah memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Berdasarkan tabel tersebut disimpulkan bahwa soal yang digunakan adalah soal dengan kategori valid, data reliabel, tingkat kesukaran mudah, sedang atau sukar, dan daya beda baik, baik sekali atau cukup yang ditunjukkan pada soal nomor 1, 3, 5 dan 8.

B. Penyajian Data Amatan

Penyajian data dalam penelitian ini meliputi hasil kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dari 3 kelas yang dijadikan sebagai sampel peneliti, yaitu 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) diambil dari kelas VIII.5. Kelas kontrol menerapkan pembelajaran *Direct Instruction* diambil dari kelas VIII.4.

1. Uji Tes (*Posttest*) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Uji kemampuan berpikir kritis matematis digunakan guna melihat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) ditinjau dari tipe kepribadian pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *Direct Instruction* pada kelas kontrol. Setelah data *Posttest* terkumpul juga akan

diadakan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat. Data hasil *Posttest* kemampuan berpikir kritis matematis dalam materi bangun ruang sisi datar (Kubus dan Balok).

C. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak sebagai syarat statistik uji hipotesis yang akan digunakan. Analisis uji normalitas menggunakan uji statistik *Liliefors*. Berdasarkan perhitungan, diperoleh nilai signifikansi dari tes kemampuan berpikir kritis matematis pada Tabel 4.6 dan Tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.6
Rangkuman Hasil Uji Normalitas Berpikir Kritis Matematis

No	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan uji
1	Eksperimen (A_1)	0,155	0,161	H_0 Diterima
2	Kontrol (A_2)	0,150	0,161	H_0 Diterima

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas eksperimen didapat $L_{hitung} = 0,155$. Untuk sampel sebanyak 30 peserta didik dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,161$. Hasil perhitungan tersebut memperlihatkan bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Pada kelas kontrol didapat $L_{hitung} = 0,150$ dan untuk sampel sebanyak 30 peserta didik dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,161$. Hasil perhitungan tersebut memperlihatkan bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa data

kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan kelas berdistribusi normal.

Perhitungan yang lebih rinci dapat dilihat pada Lampiran 21.

Tabel 4.7
Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
Berdasarkan Tipe Kepribadian

No	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keputusan uji
1	Guardian (B_1)	0,123	0,161	H_0 Diterima
2	Artisan (B_2)	0,237	0,258	H_0 Diterima
3	Rational (B_3)	0,202	0,242	H_0 Diterima
4	Idealist (B_4)	0,143	0,271	H_0 Diterima

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan tipe kepribadian *guardian* pada kelas eksperimen didapat $L_{hitung} = 0,123$ dan untuk sampel sebanyak 29 peserta didik dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,161$. Kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan tipe kepribadian *artisan* didapat $L_{hitung} = 0,237$ dan untuk sampel sebanyak 10 peserta didik dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,258$. Kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan tipe kepribadian *rational* didapat $L_{hitung} = 0,202$ dan untuk sampel sebanyak 12 peserta didik dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $L_{tabel} = 0,242$. Kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan tipe kepribadian *idealist* didapat $L_{hitung} = 0,143$ dan untuk sampel sebanyak 9 peserta didik dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka untuk semua kelas, baik *guardian*, *artisan*, *rational* dan *idealist* diperoleh $L_{tabel} = 0,271$, dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa data kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan tipe kepribadian berdistribusi normal pada semua tipe kepribadian. Dapat disimpulkan bahwa

data kemampuan berpikir kritis matematis berdistribusi normal. Perhitungan yang lebih rinci dapat dilihat pada Lampiran 22.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dilakukan untuk menguji kedua sampel tersebut homogen atau tidak. Pengujian homogenitas menggunakan metode *Bartlett*. Hasil analisis data kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik VIII.4, VIII.5 yang diterapkan dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dan model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*) pada Tabel 4.8 dan Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.8
Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis
Berdasarkan Kelas

Kelompok	N	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	30	0,67	3,48	H_0 Diterima
Kontrol	30			

Berdasarkan Tabel 4.8 diperoleh $\chi^2_{hitung} = 0,67$ dan berdasarkan tabel Chi Kuadrat dengan taraf signifikan 5% dan $k - 1 = 2 - 1 = 1$ didapat $\chi^2_{tabel} = 3,48$. Diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} = 0,67 \leq \chi^2_{tabel} = 3,48$, maka H_0 diterima dengan demikian sampel berasal dari populasi yang Homogen. Perhitungan yang lebih rinci untuk uji homogenitas kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik berdasarkan kelas dapat dilihat pada Lampiran 23.

D. Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis peneliti meninjau bagaimana pengaruh kategori model pembelajaran, tipe kepribadian dan interaksinya terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

1. Analisis Variansi Anova Dua Jalan

Uji hipotesis dilakukan dengan menganalisis melalui perhitungan anava dua jalan sel tak sama karena masing-masing data kelompok yang berbeda-beda. Hasil uji Anova disajikan pada Tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10
Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F _{hitung}	P	F _{tabel}
Baris (B)	228,44	1	228,44	15,57	0,65	3,92
Kolom (K)	529,08	3	176,36	0,20	1,28	2,68
Interaksi (I)	317,08	3	106,36	0,93	0,42	2,68
Galat (G)	136,43	120	113,83			
Total	192,05	127				

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan pada Tabel 4.10 dapat diketahui bahwa:

- Pada baris kelas diketahui bahwa nilai F_{hitung} sebesar 15,57 dan F_{tabel} sebesar 3,92 sehingga diperoleh $F_{a(hitung)} > F_{a(tabel)}$, maka H_{0A} ditolak maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.
- Pada baris kepribadian diketahui bahwa nilai F_{hitung} sebesar 0,20 dan F_{tabel} sebesar 2,68 sehingga diperoleh $F_{b(hitung)} \leq F_{b(tabel)}$, maka H_{0A} diterima.

Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh antara tipe kepribadian terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

- c. Pada kelas tipe kepribadian diketahui bahwa nilai F_{hitung} sebesar 0,93 dan F_{tabel} sebesar 2,68 sehingga diperoleh $F_{ab(hitung)} \leq F_{ab(tabel)}$, maka H_{0AB} diterima, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan tipe kepribadian terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

2. Uji Lanjut Pasca Anava Dua Jalan

Uji komparasi ganda (uji lanjut) dilakukan setelah mendapatkan hasil perhitungan dari uji Anova dua jalan sel tak sama. Penelitian ini melakukan uji komparasi ganda menggunakan metode *Scheffe'*. Hasil uji komparasi ganda dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11
Rangkuman Rata-rata dan rataa marginal

Model Pembelajaran	Berpikir Kritis Matematis				Rataan marginal
	Guardian	Artisan	Rational	Idealist	
Model Pembelajaran PBI (A1)	80,92	83,60	76,60	76,75	79,47
Model Konvensional (A2)	76,00	73,60	70,43	75,00	73,76
Rataan Marginal	78,46	78,60	73,52	73,52	

Berdasarkan rerata marginalnya pada tabel 4.11 menunjukkan bahwa rerata kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) lebih besar yakni 79,47 dari pada rataa marginal kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*) yakni sebesar 73,76. Berdasarkan hal tersebut dapat

disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik dibandingkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*).

E. Pembahasan

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari tipe kepribadian pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Labuhan Ratu. Metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi* eksperimen. Jumlah populasi pada penelitian ini sebanyak 6 kelas dengan dua kelas sampel yaitu kelas VIII.4 yang diberikan model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*), dan kelas VIII.5 yang diberikan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

Dalam penelitian ini peneliti memilih materi Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok), selain itu peneliti juga menggunakan RPP dan soal tes kemampuan berpikir kritis matematis yang telah divalidasi oleh masing-masing validator. Soal tes kemampuan berpikir kritis matematis selanjutnya akan diuji coba. Soal diuji coba kepada peserta didik kelas IX.5 dengan 30 peserta didik.

Uji coba instrument sebanyak 8 soal untuk menentukan validitas butir soal, reliabilitas dan tingkat kesukaran soal. Setelah dilakukan uji coba 8 butir soal, dilakukan perhitungan untuk validitas item soal maka didapat 4 item soal dinyatakan valid. Setelah itu dilakukan juga tes tingkat kesukaran, instrument yang baik adalah instrument yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Hasil penghitungan tingkat kesukaran menunjukkan item nomor 1 memiliki tingkat kesukaran sukar, item soal 2, 3, 4, 5 dan 6 memiliki tingkat kesukaran sedang, butir soal nomor 7 dan 8 memiliki tingkat kesukaran sukar.

Pada kelas eksperimen yaitu kelas VIII.5 diawal diberikan angket, kemudian peneliti menjelaskan cara mengisi angket tipe kepribadian. Selanjutnya peneliti melakukan mekanisme pembelajaran kepada kelas tersebut. Langkah awal peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan dilanjutkan dengan langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) sesuai langkah-langkah pada RPP. kemudian peneliti meminta peserta didik untuk memahami materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok). Selanjutnya peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok secara heterogen. Peneliti kemudian menentukan ketua kelompok untuk mempermudah jalannya pembelajaran. Peneliti menjelaskan materi pembelajaran agar mempermudah peserta didik dalam memahami materi.

Peneliti selalu memberi kesempatan pada saat kegiatan pembelajaran agar peserta didik selalu aktif bertanya jika tidak paham dengan materi. Peneliti membimbing peserta didik untuk berpikir kritis matematis ketika proses pembelajaran berlangsung. Langkah selanjutnya peneliti membimbing peserta

didik untuk menggunakan sumber belajar yaitu buku, atau sumber lain guna untuk berpikir kritis yang sesuai untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Peserta didik mendiskusikan permasalahan tersebut dan peneliti mengecek pemahaman peserta didik dalam menyelesaikan masalah, peserta didik dapat bertanya jika ada masalah yang belum dapat diselesaikan. Hal ini membuat peserta didik menjadi lebih aktif dalam memahami materi yang diberikan.

Selanjutnya, peneliti memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggali informasi yang sudah diperoleh dalam menyelesaikan permasalahan serta mengecek hasil penyelesaian masalah yang diberikan sehingga peserta didik memahami unsur-unsur materi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Kegiatan berikutnya peneliti meminta peserta didik mempresentasikan hasil diskusi dari masalah dan membuat kesimpulan dari hasil presentasi yang dilakukan. Diakhir peneliti memberikan contoh soal dan latihan soal sebagai evaluasi terhadap materi yang dipelajari. Proses pembelajaran dilakukan 3 kali pertemuan dengan pembelajaran yang sama setelah itu diakhir diberikan soal *Posttest* untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

Pada pertemuan pertama dalam proses pembelajaran pada kelas kontrol yaitu kelas VIII.4 peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran melalui model pembelajaran *Direct Instruction*. Kegiatan pembelajaran yang disiapkan peneliti adalah menyampaikan materi, memberikan contoh soal, dan mengevaluasi dengan memberikan soal latihan serta membimbing peserta

didik untuk menyelesaikan masalah dari soal latihan yang diberikan, namun hanya sebagian peserta didik yang berpartisipasi secara maksimal dalam kegiatan pembelajaran, karena waktu yang tersedia tidak mencukupi untuk membimbing peserta didik secara keseluruhan, peneliti tidak dapat membimbing peserta didik satu-persatu untuk menyelesaikan suatu masalah. Peserta didik juga ragu atau enggan untuk menanyakan materi yang kurang mereka pahami, dikarenakan sudah paham atau malu bertanya, karena setiap peneliti menanyakan secara keseluruhan tentang pemahaman mereka. Peserta didik menjawab bahwa mereka sudah mengerti, tetapi jika mereka diberikan contoh yang sama peserta didik bingung untuk menjawabnya sehingga hal ini yang membuat interaksi dalam kegiatan belajar mengajar menjadi pasif.

Pertemuan kedua peneliti mengoreksi kekurangan yang terjadi pada pertemuan pertama, secara maksimal semua kegiatan belajar peneliti laksanakan, namun masih ada peserta didik yang melakukan kegiatan yang tidak sesuai dengan kegiatan belajar mengajar sehingga mengakibatkan sebagian peserta didik masih cuek dengan proses pembelajaran yang diberikan. Diakhir kegiatan, peneliti berusaha memotivasi seluruh peserta didik dengan menyampaikan pentingnya memahami materi yang dipelajari. Pada pertemuan ketiga, peneliti melaksanakan semua kegiatan pembelajaran yang direncanakan sesuai model pembelajaran yang disusun dengan langkah-langkah yang direncanakan. Permasalahan yang muncul masih sama seperti pada pertemuan pertama dan kedua. Peneliti mencoba memotivasi sebelum proses pembelajaran, namun peserta didik masih enggan untuk mengikuti

pembelajaran secara optimal. Proses pembelajaran peneliti menganggap pembelajaran monoton karena peserta didik hanya menerima materi tanpa mengetahui apa yang dipelajari. Selain itu, peneliti mendominasi pembelajaran dimana peserta didik hanya mendengarkan tanpa mendapat jawaban yang positif. Pertemuan keempat peneliti memberikan tes akhir (*posttest*) untuk mendapatkan data kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

Setelah penelitian dilakukan baik di kelas kontrol maupun di kelas eksperimen selanjutnya dilakukan perhitungan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian dilakukan uji hipotesis yaitu uji anava dua jalan. Berdasarkan Tabel 4.8 perhitungan uji normalitas diperoleh $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ yang artinya bahwa populasi berdistribusi normal. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas yang dapat dilihat pada Tabel 4.9 diperoleh $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ yang artinya bahwa kedua sampel berasal dari populasi yang sama (homogen).

Hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa populasi berdistribusi normal dan homogen, sehingga perlu dilanjutkan dengan uji anava dua jalan. Berdasarkan Tabel 4.10 diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak artinya bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik ditinjau dari tipe keribadian.

1. Hasil Analisis Terhadap Hipotesis Pertama

Berdasarkan hasil dari perhitungan anava dua jalan didapatkan nilai F_{hitung} lebih dari nilai F_{tabel} , maka H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh antara peserta didik pada kelas yang menggunakan pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dan peserta didik pada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *Posttest* peserta didik pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik pada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*). Berdasarkan nilai rata-rata *Posttest* tersebut, disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*).

Kelas yang diberikan pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) terlihat lebih aktif dan antusias dibandingkan pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*). Hal ini terjadi karena pembelajaran kelas dengan pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) memberikan kesempatan peserta didik untuk lebih antusias dan berpikir kritis, mulai menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik bagaimana cara menyelesaikan masalah yang diberikan tiap-tiap kelompok. Pada kelas pembelajaran dengan *Direct Instruction* peserta didik juga terlihat aktif namun kurang antusias karena dalam proses pembelajaran ini guru menjelaskan materi lalu peserta didik

diberi latihan-latihan soal. hal tersebut mengakibatkan pembelajaran berlangsung seperti pembelajaran biasa.

Penelitian yang dilakukan peneliti ini juga dapat diketahui bahwa model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) memberikan hasil $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $79,87 > 74,27$ sehingga H_0 ditolak dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yaitu Ana Nurhasanah dengan judul “Pengaruh Model PBI Berdasarkan Teori Bruner Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 2 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016.” Hasil penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan pemecahan masalah dari pada peserta didik dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hal tersebut dapat membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan *Problem Based Instruction* (PBI) dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Labuhan Ratu.

2. Hasil Analisis Terhadap Hipotesis Kedua

Hasil perhitungan anava dua arah menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh berpikir kritis antara peserta didik dengan tipe kepribadian MBTI yaitu *guardian*, *artisan*, *rational* dan *idealist*. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi antara peserta didik dengan tipe kepribadian tersebut adalah sama atau tidak ada perbedaan diantaranya. Jenis kepribadian yang

dimiliki setiap peserta didik dalam pembelajaran matematika ternyata tidak memiliki pengaruh terhadap hasil *posttest*.

Peneliti membagi kelompok secara heterogen pada saat penelitian berlangsung. Sebelumnya peserta didik diberikan angket terlebih dahulu untuk mengetahui tipe kepribadian masing-masing peserta didik, angket ini sudah terbilang valid. Angket tipe kepribadian ini terdiri dari 60 pernyataan yang dibuat oleh dosen psikologi UGM tahun 2004-2009 yaitu, Nafisah Mudrika. Setelah angket dibagikan kepada peserta didik dan diisi sesuai dengan diri mereka pribadi, kemudian angket yang berisi jawaban peserta didik dimasukkan kedalam perhitungan dengan menggunakan aplikasi Excel, dan tipe kepribadian masing-masing peserta didik ditentukan berdasarkan angket yang sudah mereka isi.

Peneliti memberikan latihan soal yang harus dikerjakan peserta didik secara berkelompok. Secara teori, peserta didik dengan tipe kepribadian *guardian* tidak terlalu aktif dalam kelompok, tetapi lebih suka mengikuti diskusi tanya jawab, lebih mengutamakan materi kata-kata (cerita) daripada yang berbentuk gambar visual. Peserta didik tipe *artisan* aktif dalam diskusi kelompok karena tipe ini sangat menyukai kerja kelompok atau diskusi. Peserta didik dengan tipe *rational* tidak terlalu aktif selama diskusi, karena tipe ini lebih cenderung untuk melakukan hal-hal seperti eksperimen atau eksplorasi. Peserta didik dengan tipe *idealist* tidak menyukai kerja kelompok atau diskusi, karena tipe ini lebih mandiri dan kreatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara peserta didik yang memiliki tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational* dan *idealist*. Hal ini tidak sesuai dengan teori bahwa tipe kepribadian dapat mempengaruhi prestasi akademik peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayatullah menyimpulkan bahwa subjek tipe kepribadian *rational* memiliki proses kreatif level 1 (kurang) dalam menyelesaikan masalah matematika, subjek tipe kepribadian *idealist* memiliki proses berpikir kreatif level 3 (kreatif), karena secara matematis peserta didik tipe ini memiliki pemecahan masalah yang sangat baik, subjek tipe *artisan* memiliki proses berpikir kreatif level 0 (tidak kreatif), dan subjek tipe *guardian* memiliki proses berpikir kreatif 3 (sangat kreatif) dengan pemecahan masalah sangat baik.

Tidak sinkronnya hasil penelitian dengan teori dapat disebabkan karena pengisian angket yang kurang serius, pengisian yang kurang sesuai dengan kepribadian masing-masing dan mereka masih sulit memahami karakter sendiri karena peserta didik masih duduk di bangku sekolah menengah pertama.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan tipe kepribadian baik *guardian*, *artisan*, *rational* dan *idealist* tidak memiliki perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis antara peserta didik dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dan peserta didik dengan model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Desty

Septianawati dengan judul *Proses Berpikir Peserta Didik SMA dalam Penyelesaian Masalah Aplikasi turunan Fungsi Ditinjau dari Tipe Kepribadian*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

3. Hasil Analisis Terhadap Hipotesis Ketiga

Interaksi dalam penelitian ini adalah model pembelajaran dan tipe kepribadian terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Berdasarkan perhitungan anava dua arah bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan tipe kepribadian terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dan model pembelajaran konvensional dengan model *Direct Instruction*.

Secara teori hal yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis yaitu, bagaimana guru menyampaikan pembelajaran (model pembelajaran) dan memadukan pembelajaran dalam berpikir kritis berupa simbol, kata-kata, gambar dan ungkapan matematis. Model pembelajaran PBI (*Problem Based Instruction*) cocok untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dengan menyelesaikan masalah yang dapat diselesaikan oleh peserta didik dalam berbagai bentuk penyelesaian matematika.

Hasil penelitian yang dilakukan sejalan dengan dengan penelitian Pindo Laksono dengan judul pengaruh model pembelajaran *Logan Avenue Problem Solving* (LAPS) *Heuristik* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis

ditinjau dari tipe kepribadian *Myer-Briggs*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kepribadian terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Ketidaksesuaian hasil penelitian ini dimungkinkan karena terdapat beberapa peserta didik yang kurang memperhatikan pembelajaran dan mengisi angket yang tidak sesuai dengan kepribadian masing-masing peserta didik. Hal ini menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tes, sehingga berdampak terhadap hasil yang tidak sesuai dengan teori.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu.
2. Tidak terdapat pengaruh tipe kepribadian peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan tipe kepribadian terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu.

B. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian agar hasil belajar matematika dapat ditingkatkan, maka disarankan:

1. Kepada Guru

Model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dapat digunakan guru sebagai alternatif pada proses pembelajaran dengan materi yang lainnya untuk menambah kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik menjadi lebih tinggi lagi.